ગૃહવ્યવસ્થા



સ્વ. ગંગાશંકર મણિશંકર વૈષ્ણવ.

સોલ એજન્ટ—કરસનદાસ નારણદાસ બુકસેલર,
નાણાવટ સુરત.

(મુંબઈ ઈલાકાના કેળવણીખાતામાં પ્રાથમિક
શાળાનાં ઉપલાં ધોરણ તથા ટ્રેનિંગ કૉલેજ
માટે ટેક્સ્ટ બુક.)

Domestic Science

ગૃહવ્યવસ્થા

એટલે

શારીરશાસ્ત્ર અને આરોગ્યવિદ્યાનાં મૂળતત્ત્વો
તેમજ અકસ્માત્ તથા ઘરની સંભાળને લગતા
વિષયોની માહિતી આપનારૂં પુસ્તક.

રચનાર—સ્વ. ગંગાશંકર મણિશંકર વૈષ્ણવ,
બી. એ., બી. એસ. સી., એસ. ટી. સી. (ઑનર્સ.)
માજી પહેલા આસિ. માસ્તર, હાઈસ્કૂલ, મહાલક્ષ્મી
ટ્રેનિંગ કૉલેજ ફૉર વીમેન. અમદાવાદ.

પ્રસિદ્ધકર્તા—ઓઝા ગીરિજાશંકર કલ્યાણજી
બુકસેલર, રાજકોટ.

આવૃત્તિ ૬ઠી. પ્રત ૨૦૦૦.
સંવત ૧૯૭૯. સને ૧૯૨૩.

કિમ્મત રૂ. ૦-૧૨-૦.

સોલ એજન્ટ—મી. કરસનદાસ નારણદાસ, સુરત.



સુરત–ચૌટાના પુલપર ટાંકી પાસે આવેલા “ **શંકર** ” પ્રિન્ટીંગ
પ્રેસમાં **નારાયણરાવ લક્ષ્મણરાવ નીકમે** છાપી.



અર્પણપત્રિકા.



મારા પુજ્ય વિદ્યાગુરુ મહેરબાન એ. એમ.

મસાણી સાહેબ,

એમ. એ, બી. એસસી.

મિનિસ્ટર, ઑવ એજ્યુકેશન, વડોદરા રાજ્ય.

આપે મારા ઉપર વિદ્યાદાન આદિ કરેલા
અનેક ઉપકારોના મીઠા, મધુરા સ્મરણાર્થે
આ ' ગૃહવ્યવસ્થા ' નું પુસ્તક
આપને અર્પણ કરી કૃતાર્થ
થાઉં છું.

આપનો આજ્ઞાંકિત શિષ્ય,

ગંગાશંકર મણિશંકર વૈષ્ણવ.



ગુજરાતી સ્ત્રીઓ માટેની ટ્રેનિંગ કોલેજો માટે મંજુર થએલો ત્રણે વર્ષનો 'સાયન્સ' નો અભ્યાસક્રમ.

અભ્યાસક્રમમાંના વિષયો જુદા જુદા વર્ષના વિદ્યાર્થીએ કયે કયે પાને વાંચવા તે બતાવવા કૌંસમાં પાનાના આંકડા અથવા સંવાદના નંબર આપેલા છે.

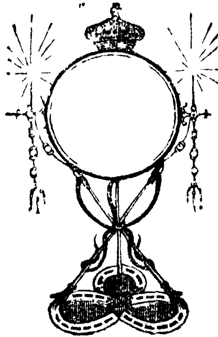
પહેલું વર્ષ–બ. **ગૃહવ્યવસ્થા** એટલે શારીરિક વિદ્યાનાં મૂળતત્ત્વો, આરોગ્યવિદ્યા અને ઘરની સંભાળ. ૧ **अ.** મનુષ્યનું હાડપિંજર(૮૬–૮૯). **ब.** માંસપેશીઓ (૬૩). **क.** જ્ઞાનતંતુઓ (૮૯–૫૧). **ड.** ત્વચા (સંવાદ ૧૩–૧૮). **इ.** ફેફસાં (૫૫–૬૬). **अ.** હાડપિંજર–માથું અને ખોપરી, ધડ, કરોડ, પાંસળીઓ, અવયવો. **ब.** માંસપેશીઓ-ઐચ્છિક અને અનૈચ્છિક. **क.** જ્ઞાનતંતુઓ—મગજ અને કરોડરજ્જુ. **ड** ત્વચા–રચના, પરસેવાના પિંડો, પરસેવો. **ड.** ના સંબંધમાં પાણી, તેની રચના, તથા ઉપયોગ, અને માથાદીઠ દરરોજ કેટલું જોઈએ તે. પાણીનાં કુદરતી સાધનો, સ્વચ્છ અને અસ્વચ્છ પાણીને કેમ પારખવું, તે કેવી રીતે સ્વચ્છ કરવું, અને બગડતું કેમ અટકાવવું (૧૫–૨૮) (૧૩૯). **इ.** ફેફસાં–શ્વાસોચ્છ્વાસ, ફેફસાંની રચના, શ્વાસોચ્છ્વાસ વખતે થતા ફેરફારો, ફેફસાંના સંબંધમાં હવા અને તેની રચના, સ્વચ્છ અને અસ્વચ્છ હવા, હવાને સ્વચ્છ કેવી રીતે રાખવી, બગડેલી હવા કેમ સુધારવી, ઓરડાઓમાં અને સામાન્ય રીતે આખા ઘરમાં હવાની છૂટ, અસ્વચ્છ હવાથી થતા રોગો (૧–૧૫) (૧૪૯).

૨. આરોગ્ય–ત્વચા (સંવાદ ૧૭–૧૮). નખ, દાંત અને વાળની સ્વચ્છતા (૫૫, ૧૦૬). નાહવું (સંવાદ ૧૮). લુગડાં (સંવાદ ૧૯-૨૦). કસરત, આરામ અને ઉંઘ (૭૩–૯૬). જુ, માંકડ અને ઉંદરો જેવા જીવજંતુ માટે શું કરવું (૧૦૬–૦૭)

બીજું વર્ષ—ब ૧ શરીરની અંદરના મુખ્ય અવયવો અને તેના કાર્યો. **अ.** પેટ (૫૬—૫૭). **ब** હૃદય (૬૨-૬૪-૬૭-૬૮). **क.** મુત્રાશય. **अ.** પેટ-આંતરડાં, કલેજું, પેન્ક્રિઆસ, અને લિમ્ફ (૬૧-૬૨). નામના રસોની કોથળીઓ ને તેના સંબંધમાં:-૧. ખોરાક (સંવાદ ૯-૧૪). (**अ**) માંસનો, (**ब**) વનસ્પતિનો: દૂધ, તેની રચના અને તેની મારફતે રોગ કેમ અટકાવવો તે. ધાન્યમય ખોરાક, દાળ, કંદમુળ, લીલોતરી, (શાકભાજી), ફળો તેની રચના તથા યોગ્ય ઉપયોગ-તૈયાર કરવાં અને રાંધવાં. ૨. પાચનક્રિયા (સંવાદ-૧૫)-જુદા જુદા ખોરાકને પચવા માટે જોઇતો વખત. ખાવું અને પીવું—કયારે અને કેવી રીતે મસાલાના ઉપયોગો, તમાકુ, પાન અને અફીણ; તેમનો ગેરઉપયોગ, લાઇમજ્યુસ(લીંબુનો રસ)નો ઉપયોગ. **ब.** હૃદય (સંવાદ —૧૬) લોહીની નસો, લોહીનું ફરવું, અને તેની રચના હૃદયનો માટીનો નમુનો વિદ્યાર્થીઓએ બનાવવો. **क.** મુત્રાશય અને તેનાં કાર્યો. ૨. કાન, નાક, આંખ અને ગળામાં બહારના પદાર્થોને જવું (૧૧૧-૧૧૪). વીંછી, સાપ, કુતરા, બિલાડી અને ઉંદર કરડે ત્યારે શા ઉપાય કરવા? (૧૦૬—૧૧૧).

ત્રીજું વર્ષ—૧. સામાન્ય દરદો. (ભાષણ છઠ્ઠું). અકસ્માતો (ભાષણ પાંચમું), વગેરે. તેને અટકાવવાની રીત અને ઘરવૈદુ. ખસ, દરાજ, ગુમડાં, કચરાવું, કપાવું, ઘા, દાઝવું અને લોહીનું બળવું, વહેવું, મૂર્ચ્છા આવવી, માથા તથા કાનનો દુખાવો, ગળાનો સોજો, અને ઘાંટાનું બેસી જવું. ૨. ઉડતા અને ચેપી રોગો, તેમનો અટ-કાવ, લક્ષણો અને દાકતરની મદદ મળતાં સુધી દરદીની સારવાર (ભાષણ સાતમું) ગલસુણાં, ઓરી અછબડા, આંખો દુખવી, ધુપથી ચેપ કાઢવો. શીતળા (સેવડ કઢાવવી), મરકી (રસો સુકાવવી અને એક ઠેકાણે જુદા રાખવા), અતિસાર, મરડો, કોગળીઉં, સાદો તાવ ક્ષય નાડ કેમ જોવી તે. અને ઉષ્ણતામાપકયંત્ર કેમ વાપરવું તે.

૩. ધૂપ, રસાયની મિશ્રણો અને ગરમીથી ચેપ કાઢવો. ઉપલા રોગોમાં દરદીના મળમુત્રનું, કપડાંનું અને લોહી જામે તેનું શું કરવું તે. માંદાની માવજત માટેના સામાન્ય નિયમો (૧૫૦) માંદાને આપવાની કેટલીક સાદી ખાવાની વસ્તુઓ (૧૫૦-૧૫૧). ઘરમાંના ગંદવાડની તથા કચરા-પૂંજની વ્યવસ્થા (૧૦૪-૧૦૫).



પ્રસ્તાવના.

૧. સ્ત્રીઓ માટે ટ્રેનિંગ કોલેજના સુધારેલા અભ્યાસક્રમમાં ત્રણે વર્ષને માટે **"ગૃહવ્યવસ્થા"** ને લગતા જે વિષયો નક્કી કરવામાં આવ્યા છે, તેનો આ પુસ્તકમાં સમાવેશ કરવામા આવ્યો છે. આ વિષયને લગતિ માહિતી આપનારા, એકાદ ખાસ પુસ્તકની–'ટેકસ્ટ બુક' ની ઘણી જરૂર છે, એમ મને મારા અનુભવ દરમ્યાન લાગ્યું. આવી જરૂરીઆત પૂરી પાડવી એ આ પુસ્તક લખવાનો મુખ્ય અને પ્રથમ ઉદ્દેશ છે.

૨. આરોગ્યવિદ્યાનાં મુળતત્વોનું શિક્ષણ આપવાની જરૂર કેળવણી ખાતાએ સ્વીકારી છે, અને તેથી "આરોગ્યવિદ્યાના મુળતત્વો" એ નામનું પુસ્તક ગુજરાતી શાળાનાં ઉપલા ધોરણોમાં 'ટેકસ્ટ બુક તરીકે ચલાવવામાં આવે છે. આ **'ગૃહવ્યવસ્થા'** ના પુસ્તકમાં 'આરોગ્ય વિદ્યાના મુળતત્વો 'માં આપેલા બધા વિષયોને લગતી માહિતીનો સમાવેશ કરવામાં આવ્યો છે, એટલુંજ નહિ, પણ છોકરાં કરતાં છોકરીઓને આરોગ્ય વિદ્યાના જ્ઞાન ઉપરાંત ખાસ કરીને ગૃહવ્યવસ્થાને લગતા જ્ઞાનની પણ ઘણી જરૂર છે, તેથી છોકરીઓને ખાસ ઉપયોગી એવા પણ કેટલાક વિષયો આપેલા છે. આથી કરી છોકરા અને છોકરી માટેનાં પ્રાથમિક શાળાનાં ઉપલા ધોરણમાં આ પુસ્તકનો ઉપયોગ થાય એ આ પુસ્તક લખવાનો **બીજો** ઉદ્દેશ છે. 'આરોગ્યવિદ્યાના મુળતત્વો' ને ખસેડી તેની જગા લઇ લેવા આ પુસ્તક માંગતું નથી, છતાં તે પુસ્તકની પૂરવણીરૂપે કે મદદરૂપે આ પુસ્તકનો છુટથી ઉપયોગ થાય, અગર અમુક ઇષ્ટ રૂપમાં અપાએલી વિશેષ અને સવિસ્તર હકીકત ખાતર, જયાં જયાં ઠીક લાગે કે જરૂર જણાય, ત્યાં ત્યાં **સ્વતંત્ર 'ટેકસ્ટ બુક' તરીકે** પણ ઉપયોગ થાય તો પ્રાથમિક શાળાના વિદ્યાર્થીને લાભ થયા વિના રહે નહિ એવું લેખકનું અંતઃકરણપુર્વક માનવું છે.

૩. હાઇસ્કુલોમાં ચલાવવાનો 'સાયન્સ' (વિદ્યા) ને લગતો નવો અભ્યાસક્રમ નામદાર સરકાર તરફથી નક્કી થઇ બહાર પડી ચૂકયો છે. તેને લગતાં પુસ્તકો અંગ્રેજી ભાષામાં કેળવણીખાતા તરફથી કે બીજી સંસ્થા તરફથી બહાર પડવા વકી છે; અહીં તો શારીરિક શાસ્ત્ર, આરોગ્યવિદ્યા, અને અકસ્માતને લગતા વિષયો **ગુજરાતી ભાષામાં** આપવા પ્રયત્ન કર્યો છે. હાઇસ્કુલોમાં આ પુસ્તક શી રીતે ઉપયોગી થઈ પડે તેનો ટુંક ખુલાસો આવશ્યક છે. જે વિદ્યાર્થીને 'સાયન્સ' નો વિષય માતૃભાષાદ્વારા વાંચી યથાર્થ સમજવાની જરૂર હોય, અગર જે શિક્ષકોને, વિદ્યાર્થીના અંગ્રેજી ભાષાના ઓછા સંસ્કારને લઇને ગુજરાતી ભાષામાં શિક્ષણ આપવાની જરૂર લાગતી હોય, તે સઘળાને આ પુસ્તક ઉપયોગી, માર્ગદર્શક અને આવકારદાયક થઇ પડશે એવી આશા છે.

૪. જેટલો ભાગ ઝીણા અક્ષરે છાપેલો છે તે ઓછો ઉપયોગી છે, એમ સમજવું નહિ કેટલીક વેળા તો તે મોટા અક્ષરમાં છાપેલા ભાગ કરતાં વિશેષ ઉપયોગી માલુમ પડશે.

૫ ટ્રેનિંગ કોલેજનો, અને છોકરા છોકરી માટેનાં ગુજરાતી ઉપલાં ધોરણમાં ચાલતો અભ્યાસક્રમ પાનાં ૧૫૨–૧૫૬ ઉપર આપેલો છે. અભ્યાસક્રમમાં આવતાં વિષયો આ પુસ્તકમાં કયાં કયાં વાંચવા તેનો ખુલાસો, અનુક્રમણિકા જોઇ જવાથી, આપોઆપ થઇ જશે.

રા. સ્નેહી ભાઇશ્રી કવિ ચિત્રકાર ફુલચંદ ઝવેરદાસ શાહનો આકૃતિઓ ચીતરી આપવા માટે, અને રા. સ્નેહી ભાઇશ્રી હિમતલાલ ગણેશભાઇ અંજારીઆ, એમ. એ. એલ. એલ બી. નો બ્લોકસ તૈયાર કરાવી આપવા તેમજ આ પુસ્તક સંબંધે કેટલીક અગત્યની સૂચના કરવા માટે અંતઃકરણપૂર્વક આભાર માનું છું.

કર્તા.

અનુક્રમણિકા.

વિષય.	પાનું.
સંવાદ ૧. (હવા).	
હવા અને પવન	૧
આપણી આસપાસ હવા છે તેની સાબિતી	૧
પવનથી થતાં કામો ...	૧
ખાલી દેખાતા વાસણમાં હવાની સાબિતી.	૨
હવા એ પદાર્થ છે... ...	૩
સંવાદ ૨. (હવા).	
હવાની અંદર રહેલા મુખ્ય બે વાયુઓ. ઑક્સિજન અને નાઇટ્રોજન... ...	૪
શ્વાસ લેવો અને મૂકવો. ...	૫
હવામાં કાર્બોનિક ઍસિડ વાયુનું પ્રમાણ ઘણું ઓછું છે.	૬
ઉચ્છ્વાસદ્વારા નીકળતો ઝેરી વાયુ, શ્વાસમાં લેવાના વાયુ કરતાં જુદો છે	૭
સંવાદ ૩. (હવા).	
ગુંગળાઇ મરવું. માળાનો અકસ્માત્.	૭
બળવાને લીધે હવામાં થતા ફેરફાર. ઝેરી કાર્બોનિક ઍસિડ વાયુનું ઉત્પન્ન થવું.	૮
શહેર અને ગામડાંનાં મકાનોની સરખામણી. શહેરનાં ઘરમાંની હવાની આવજા (છૂટ)બરાબર થાય માટે વિશેષ કાળજી શા માટે રાખવી ?	૯
નાટકશાળા, મીલો અને કારખાનાંની તેમજ ઘણાં માણસો એકઠાં થયાં હોય ત્યાંની હવા...	૧૦
ખડિઅેરો, ખાલી ઉંડા કૂવા અને ટાંકાંમાં થતાં મરણ, અને તેનો ખુલાસો ...	૧૦
કાર્બોનિક ઍસિડ વાયુના ગુણ અને તેની અસર...	૧૧
નાઇટ્રોજન અને કાર્બોનિક ઍસિડ વાયુ વચ્ચેનો ભેદ	૧૧
ચાક, ચૂનો અને કાર્બોનિક ઍસિડ વાયુ	૧૧
વિદ્યાને લગતી સાદી બાબતોના જ્ઞાનથી થતા લાભ ...	૧૩

વિષય.	પાનું.
પ્રાણીને ઝેરરૂપ કા. ઍ. ગે. તે વનસ્પતિનો ખોરાક છે.	૧૩
સૂર્યના પ્રકાશની મદદથી વનસ્પતિનાં લીલાં પાંદડાં, કા. ઍ. ગે. નું શું કરે છે?	૧૩
કા. ઍ. ગૅ. ના કેટલા પ્રમાણથી હવા અસ્વચ્છ કહેવાય?	૧૩
હવામાં જુદા જુદા વાયુનું પ્રમાણ	૧૩
ખરાબ હવાને સ્વચ્છ કરનારાં કુદરતી કારણો... ...	૧૩-૧૪
જનસમૂહનું આરોગ્ય જાળવવામાં વ્યક્તિની મદદની જરૂર; તે મદદ કેવી રીતે આપી શકાય?	૧૪
હવાને બગાડનારાં કારણો; તેને બગડતી અટકાવવા શું કરવું? મ્યુનિસિપાલિટિ, વગેરે મંડળના પ્રયાસો, ખરાબ હવાથી ઉત્પન્ન થતા રોગો...	૧૪
સંવાદ ૪. (પાણી).	
જિંદગીના ત્રણ પાયા; હવા, પાણી અને ખોરાક ...	૧૫
પાણી પીવાની જરૂર ...	૧૬
ઉચ્છ્વાસમાં પાણીની વરાળ.	૧૬
હવામાં પાણીની વરાળ, ને તેની સાબિતી; પાણીની વરાળની જરૂર	૧૬
પરસેવો અને શરીરની તંદુરસ્તી	૧૭
સંવાદ ૫. (પાણી).	
જાત જાતની સૂક્ષ્મજન્તુ બતાવનારી આકૃતિ ...	૧૯
પાણીની બાબતમાં એકની બેદરકારીથી ઘણાને નુકસાન શી રીતે થાય? પાણીને ખરાબ કરનારાં કારણો, ખરાબ પાણી અને જાત જાતના રોગ	૧૯
પીવા લાયક પાણી સંબંધે સૂચના ... કયાં કયાં સ્થળનું પાણી પીવું હિતકારક અને કયાં કયાંનું નુકશાનકારક? ... ... કેવું પાણી સહીસલામત ગણાય?	૨૦-૨૧
પાણી ઉકાળવાથી થતા લાભ.	૨૧
પાણીમાં વાયુમાત્ર ગળાઉ છે.	૨૧
સ્વાદયુક્ત અને સ્વાદ વિનાનું	

વિષય.	પાનું.

પાણી ૨૧

સંવાદ ૬. (પાણી).

નદીનાં ડોળાં પાણી; તે શી રીતે સ્વચ્છ થાય ? ફટકડીનો ઉપયોગ ૨૩

કોલેરાના વખતમાં કૂવાનાં પાણી સ્વચ્છ કરવા માટે 'પોટૅસ્યમ પરમૅંગેનેટ' નામની દવા ૨૪

પાણીમાં સેન્દ્રિય ઝેર શી રીતે પારખી શકાય ? ૨૪

'ફિલ્ટર' એટલે પાણી સ્વચ્છ કરવાની ગળણી; તેની રચના, અને ઉપયોગ ૨૫

સંવાદ ૭. (પાણી).

પાણી રંગ, અને સ્વાદ વિનાનું બનાવવામાં પરમેશ્વરની ચતુરાઇ ૨૭

પાણીના ખાસ ગુણને લીધે આપણને મળતી સગવડ અને સુખ ૨૭

સોડા વૉટર, લેમોનેડ, જિંજર, વગેરે. આવાં પાણી પીવાની જરૂર ક્યારે ? આવાં પાણી બનાવવામાં લેવી જોઈતી સંભાળ ૨૮

સંવાદ ૮. (ચા).

કોને અને ક્યારે ચા પીવાની ખાસ જરૂર છે ?... ... ૨૯

ચા શી રીતે તૈયાર કરવી ? ૨૯

ચા અને કૉફી-તેના ગુણદોષ. ૩૦

ચા પીવાથી થતા લાભ અને ગેરલાભ ૩૧

સંવાદ ૯. (દૂધ).

દૂધનેગાળીને તથા ઉકાળીને પીવાની જરૂર ૩૨

દૂધ મારફતે ફેલાતા રોગ; ખાસ કરીને ક્ષય ... ૩૩

શરૂઆતનો ક્ષય અને સારવાર ક્ષયને વધારનારાં કારણો ૩૩

દૂધને ઉકાળવાથી થતા અનેક લાભ ૩૪

મોટાં શહેરોનાં ભેગવાળાં દૂધ. ૩૪

સંવાદ ૧૦. (દૂધ).

ગાયના દૂધનું પૃથક્કરણ; દૂધ એ સંપૂર્ણ ખોરાક શા માટે? ૩૫

મા અને ગાયના દૂધની સરખામણી.... ... ... ૩૬

લૅક્ટોમિટર એટલે દૂધ માપવાનું યંત્ર ૩૭

તેનો ઉપયોગ શી રીતે કરવો ? ૩૮

વિષય.	પાનું.
સંવાદ ૧૧. (ખોરાક).	
ખોરાકમાં—વનસ્પતિ અને માંસાદિમાં–'કાર્બન' એટલે કે કોલસાનું તત્ત્વ છે. ...	૩૮
લાકડામાં, સીસાપેનથી અંદરના કાળા પદાર્થમાં, અને હીરામાં પણ તેજ કાર્બન તત્ત્વ છે.	૪૦
સંવાદ ૧૨. (ખોરાક).	
ખોરાક ખાવાની જરૂર; શરીરનો સંચો અને વરાળયંત્ર.	૪૨
સંવાદ ૧૩. (ખોરાક).	
આબોહવા, સ્થાન, અને ટેવ ઉપર ખોરાકનો આધાર	૪૩
અનાજ સંબંધી ઉપયોગી સૂચના; અનાજને સાચવી રાખવાની કેટલીક રીતો; રાંધવા અને ખાવાપીવા માટે વપરાતાં વાસણો.	૪૪–૪૫
ખોરાક–મેંદાવાળો, નાઇટ્રોજન તત્ત્વવાળો	૪૭
બાળકને મીઠા પદાર્થ તરફ વિશેષ ભાવ કેમ? ...	૪૭
ચરબી વધારનારા પદાર્થો.	૪૮

વિષય.	પાનું.
મીઠું ખાવાની અગત્ય. ...	૪૮
સંવાદ ૧૪. (ખોરાક).	
હિંદુઓના ખોરાકમાં દાળ એ ઉપયોગી ખોરાક છે.	૪૯
જાતજાતના–વનસ્પતિ અને માંસાદિ–ખોરાકને પચવા માટે જોઇતો વખત.	૫૦
એક પુખ્ત વયના માણસને દરરોજ કેટલા ખોરાકની જરૂર છે?	૫૦
શાક–કંદમૂળ, ગાજર, કોબીજ.	૫૧
લીંબુ અને લીંબુના રસનો ઉપયોગ.	૫૧
શાકભાજી અને ફળફળાદિ ખાવાની જરૂર.... ...	૫૧
મસાલા અને પાચનક્રિયાનો સંબંધ; વિશેષ ખાવાથી થતી હાનિ.... ...	૫૨–૫૩
અથાણાં; તે ખાવાની જરુર અને ખાવામાં રાખવાની સંભાળ	૫૩
તેજાના અને પાચનક્રિયા; વધારે ખાવાથી થતું નુકસાન....	૫૩–૫૪
પાનસોપારી ખાવાની જરૂર,	

વિષય.	પાનું.
અને ખાવાથી થતા ફાયદા.	૫૩
પાનસોપારીનો દુરુપયોગ. ...	૫૩
ખોરાક અને દાંતની સ્વચ્છતા—દાંત કયા કયા ઉપાયથી સાફ રાખી શકાય? ...	૫૪
સંવાદ ૧૫. (પાચનક્રિયા.)	
જમતી વેળા લક્ષમાં રાખવા જેવી કેટલીક બાબતો. ...	૫૫
હાથ અને નખની સ્વચ્છતા રાખવાની જરૂર; ગંદા હાથ ને નખથી થતા ગેરલાભ.	૫૫
ખોરાક અને મજબુત દાંત; પાચનક્રિયા અને દાંત (કુદરતી કે બનાવટી).... ...	૫૫
ખોરાકને ચાવવાથી તેમાં થતા ફેરફારો.	૫૫
પાચનક્રિયામાં જીભનો ઉપયોગ....	૫૬
ખોરાક શ્વાસનળીમાં નહિ જતાં અન્નનળીમાંજ શા માટે જાય છે?	૫૬
પાચનક્રિયાની આકૃતિ. ...	૫૭
હોજરી—તેની રચના, અને તેમાં થતી ક્રિયા.	૫૭
નાનું આંતરડું, તેની રચના, અને તેમાં થતી ક્રિયા. ...	૫૭
કાળજું, પિત્તરસ, અને પિત્તાશય (ગાલ બ્લેડર) પાચનક્રિયામાં આ અવયવો શી મદદ કરે છે?	૫૮
પૅન્ક્રિઆસ કે માંસગોળ અને તેનું કાર્ય....	૫૮
લોહીમાં મળવા લાયક ગળાઉ પદાર્થોનું અશુદ્ધ લોહીની ઝીણી નળીમાં બારોબાર શોષાઇ જવું.	૫૮
ગળાઉ તૈલી પદાર્થનું 'લૅક્ટીઅલ' માં દાખલ થઇ અશુદ્ધ લોહીની મોટી નળીમાં જવું.	૫૮
લોહી; તે શાનું બનેલું છે? લિંફ એ શું છે? લિંફનું ભ્રમણ અને 'થોરેસિકડક્ટ' નામની લિંફવાહક મોટી નળી...	૫૮
મોટું આંતરડું અને તેનું કાર્ય.	૫૯
સંવાદ ૧૬. (લોહીનું ભ્રમણ.)	
લોહી અને લિંફનું ભ્રમણ બતાવનારી આકૃતિ; સંપૂર્ણ સમજુતી સાથે. ...	૬૧-૬૨

વિષય.	પાનું.
હૃદય, તેની રચના અને તેનું સ્થાન.	૬૨
ઐચ્છિક અને અનૈચ્છિક માંસપેશી, નથા તેમનાથી થતા વ્યાપાર.	૬૩
હૃદયનાં ખાનાં વચ્ચેના પડદાનું કાર્ય.	૬૪
ફેફસાં–સ્થાન, રચના, શ્વાસનળી અને તેના બારીક ફાંટા....	૬૫
વાયુપોટા, અને તેનું કાર્ય.	૬૬
ફેફસાંની રચના અને તેના કાર્યની, ઝાડ અને તેમાં વહેતા રસની સાથે સરખામણી.	૬૬
અશુદ્ધ લોહી; અશુદ્ધ લોહી શુદ્ધ થાય છે એટલે શું?	૬૭
શ્વાસોચ્છ્વાસની ક્રિયામાં નાઈટ્રોજન વાયુ શો ભાગ લે છે?	૬૭
ડાયાફ્રામ એટલે કે ઉદરોદર-પટલ, તેનું સ્થાન, અને કાર્ય....	૬૭
હૃદયની ડાબી બાજુ; તેની રચના; ડાબી અને જમણી બાજુને જુદી રાખવાની ગોઠવણ.	૬૭–૬૮

સંવાદ ૧૭. (ચામડી.)

વિષય.	પાનું.
ચામડીનાં પડ બતાવનારી આકૃતિ.	૭૦
ચામડીનું પહેલું કે સૌથી ઉપરનું પડ; તેના ગુણ, કાર્ય....	૭૦
રંગવાળું બીજું પડ; તેનું કાર્ય....	૭૧
ખરી ચામડીનું ત્રીજું પડ....	૭૧
શરીરમાં ચરબીનો ઉપયોગ; ચરબી મંદવાહક પદાર્થ છે.	૭૧
ચામડી અને પરસેવો; ખરી ચામડીના પડમાં ચરબી તથા પરસેવાના પિંડ, જ્ઞાનતન્તુ અને લોહીની ઝીણી નળી હોય છે. ...	૭૧–૭૨

સંવાદ ૧૮. (ચામડી).

વિષય.	પાનું.
પરસેવા, વગેરેથી થતો ગંદવાડો.	૭૩
ચામડીના રોગો–દરાજ, અને ખસ; તે મટાડવાના ઉપાય.	૭૪
નાહવાની જરૂર; નાહવાથી થતા શારીરિક અને માનસિક લાભો.	૭૪

વિષય.	પાનું.
કેવા પાણીએ નાહવું ? ઠંડા અને ગરમ પાણીનો મુકાબલો	૭૫
નાહવું અને શરદી ...	૭૫-૭૬
નાહતી વેળા અને નાહ્યા પછી રાખવાની સંભાળ; સૂચના.	૭૬
જમવા પહેલાં નાહવાની જરૂર; લાભો.	૭૬
સંવાદ ૧૯. (કપડાં).	
શરીરની ગરમી ઓછી થવાનાં કારણ; કપડાં પહેરવાની જરૂર	૭૭
ઉષ્ણતામાપકયંત્ર કે થર્મોમિટર; તાવમાં તેનો ઉપયોગ; પારો જુદા જુદા આંકડા ઉપર આવે તે ઉપરથી શું શું સમજાય છે ? થર્મોમિટર વાપરવામાં રાખવાની સંભાળ	૭૭
કપડાં બનાવવાના પ્રાણી અને વનસ્પતિમાંથી મળી આવતા પદાર્થો	૭૯
ઘરડાં અને બાળકને પહેરવાનાં કપડાં કેવાં જોઈએ ?	૭૯
બાળકને કપડાં પહેરાવવાના સંબંધમાં થતી બેદરકારી.	૮૦
બાળક ટાઢતડકો સહન કરી શકે તેવાં બને માટે વિચારવા જેવી એક બીજી બાબત વિષે	૮૦
કપડાં બનાવવા માટેના પદાર્થો; મંદ અને તીવ્રવાહક પદાર્થોની પ્રયોગદ્વારા સરખામણી	૮૦
સંવાદ ૨૦. (કપડાં).	
કપડાંના રંગ વિષે; સફેદ અને કાળો રંગ; ઋતુ અને કપડાંના રંગ વચ્ચેનો સંબંધ	૮૨
કપડાં પહેરવામાં થતી ભૂલો; તંગ કપડાંથી થતા ગેરલાભ; તંગ અને ઉંચી એડીના બૂટ વિષે	૮૩
રબરનાં કપડાં; બનાવટ; રબરના ખાસ ગુણને લીધે તેવાં કપડાંનો થતો ઉપયોગ....	૮૪
કપડાં ધોવા માટેના પદાર્થો; તેનો કેવી રીતે ઉપયોગ કરવો ? કપડાં ઉપરના ડાઘ	

વિષય.	પાનું.
શી રીતે સાફ કરવા ?...	૮૫
ફલાલીનનાં અને રેશમી કપડાં શી રીતે ધોવાં ?... ...	૮૫
આ કપડાં શી રીતે સાચવી રાખવાં ?	૮૫
સંવાદ ૨૧. (શરીર; હાડપિંજર.)	
શરીરમાં હાડકાંની જરૂર....	૮૬
હાડકાંની ગતિ.	૮૭
હાડકાંની સંખ્યા	૮૭
હાડકાં એક બીજા સાથે ઘસાતાં નથી; તે પોલાં અને મજબુત છે. ...	૮૮
કુર્ચા એટલે કે 'કાર્ટિલેજ'. ...	૮૮
સંવાદ ૨૨. (મગજ, તેની રચના અને કાર્ય.)	
મગજની રચના:—મગજના મુખ્ય બે ભાગ, મોટું અને નાનું મગજ; કરોડરજ્જુ.	૮૯
મગજની આકૃતિ, મગજ અને કરોડરજ્જુનાં કાર્ય. ...	૮૯
મજ્જાતન્તુ; અથવા "મેડલ્લા ઓબ્લાંગેટા." ...	૮૯–૯૦
જ્ઞાનતન્તુ; તેના પ્રકાર, રચના અને કાર્ય. જ્ઞાનતન્તુ અને હીલચાલ કરનારી માંસપેશી વચ્ચેનો સંબંધ.	૯૧
ભાષણોના સાર.	
ભાષણના ક્રમની સમજુતી.	૯૨
પહેલું ભાષણ. (ઉંઘ અને આરામ.)	
ઉંઘની ખામીને લીધે શરીરને થતું નુકશાન.	૯૩
સારી ઉંઘ લાવવા કઈ કઈ બાબત પર ધ્યાન આપવું ?	૯૩
ખોરાક અને ઉંઘ વચ્ચેનો સંબંધ	૯૩
તમાકુ અને ઉંઘ; તમાકુનો દુરુપયોગ.	૯૩–૯૪
શરીરની સ્વચ્છતા અને ઉંઘ.	૯૪
અફીણ અને ઉંઘ; અફીણનો દુરુપયોગ.	૯૪
ઉંઘના સંબંધમાં સુવાનો ઓરડો, પથારી, વગેરે....	૯૪
ઉંઘ, કસરત અને નિયમિત વર્તન વચ્ચેનો સંબંધ. ...	૯૫
કેટલા કલાકની ઉંઘ પૂરતી ગણાય ?	૯૫
ભાષણ બીજું. (કસરત).	
ગામડાંનાં અને શહેરનાં માણસોની તંદુરસ્તી વચ્ચેનો	

વિષય.	પાનું.
તફાવત; તેનાં કારણ.	૯૬–૯૭
કસરતની શરીરના જુદા જુદા અવયવ પર થતી અસર.	૯૭
પાચનક્રિયાના અવયવ. ...	૯૮
કસરતના પ્રકાર; ઘરધંધાને લઈને મળતી કસરત. ...	૯૮
નિશાળમાં અને બહાર છોકરીઓને કરવા લાયક કસરત.	૯૮–૯૯
તવંગર કુટુંબની પુખ્ત વયની સ્ત્રીઓને કરવાની કસરત.	૯૯
કસરતના પ્રકાર અને નિયમિતપણું; પુરુષ માટેની યોગ્ય કસરત: કસરત કરવા સંબંધી ચેતવણી. ...	૯૯
કસરત અને ગાયન....	...૧૦૦
કસરત અને આરામ વચ્ચેનો તેમજ ઉંઘ અને આરામ વચ્ચેનો સંબંધ. ...	...૧૦૧
ભાષણ ૩ જું. (ઘર.)	
ઘર બાંધવાની જગા કેવી જોઈએ?	...૧૦૧
'વેન્ટિલેશન' એટલે હવાની આવજા કે છૂટ. ...	...૧૦૨
ઘર અને પ્રકાશ. ...	...૧૦૨
ઘર ધોળાવવા વિષે....	...૧૦૨
ઘરમાંની કે આસપાસની દુર્ગંધ.	...૧૦૩
શહેરમાં ઘરની પસંદગી.	...૧૦૩
ગામડાં અને શહેરનાં ઘરો....	૧૦૩
ઘરમાંના ગંદવાડ અને કચરાપુંજાની વ્યવસ્થા....	...૧૦૪
ઘરની સાફસુફી અને વ્યવસ્થા.	૧૦૫
ભાષણ ચોથું. (જીવજન્તુ કરડે ત્યારે શું કરવું.)	
જુ.	...૧૦૬
માકડ....	...૧૦૬
કીડી, મંકોડા, ઉધાઈ, વગેરેનો ઉપદ્રવ શી રીતે મટાડવો.	૧૦૬
મચ્છર, ગરોળી કરડે તો શું કરવું?	...૧૦૭
ઉંદર ન થાય માટે શું કરવું? પ્લેગ અને ઉંદર; ચાંચડ, ઉંદર અને પ્લેગ વચ્ચેનો સંબંધ.	...૧૦૭
વીંછી–તેનું કરડવું અને ઉપાય.	...૧૦૭
સાપ–ઝેરી અને ઝેર વિનાના સાપના દંશ વચ્ચેનો તફા-	

વિષય.	પાનું.
વત; ઝેરી સાપ કરડયા પછીની સ્થિતિ; ઉપાય.	...૧૦૭
કુતરા કે બિલાડીનું કરડવું; ઉપાય.	...૧૦૯
હડકાયાં કુતરાં, શિઆળ, બિલાડી, વગેરેનું કરડવું.	...૧૧૦
હડકવા લાગુ પડવાની મુદત; હડકવા શી રીતે પારખવેા? સારવાર (ઉપાય); તરતજ શું કરવું? હડકાયું કુતરૂં શી રીતે જાણી શકાય.	...૧૧૧
ઉંદરનું કરડવું અને ઉપાય.	૧૧૨
ભાષણ પાંચમું. (અકસ્માત અને તેના તાત્કાલિક ઉપાય.)	
કાનમાં બહારના પદાર્થનું પેસી જવું; તે વેળા લેવાના ઉપાય.	૧૧૨
કાનમાં જીવડાંનું પેસી જવું; ઉપાય.	...૧૧૨
નાકમાં બહારના પદાર્થોનું પેસી જવું; નાકમાંથી લેાહી નીકળવું; બંને વેળાએ શું કરવું?	...૧૧૩
આંખમાં બહારના પદાર્થનું જવું; ઉપાય. ...	...૧૧૩
ગળામાં બહારના પદાર્થનું પેસી જવું; ઉપાય.	...૧૧૪
ચામડીમાં બહારના પદાર્થનું પેસી જવું; ઉપાય.	...૧૧૫
નખ નીચે ફાંસનું પેસી જવું; ઉપાય.	...૧૧૫
કચર કે કચરાવું; કારણ અને ઉપાય.	...૧૧૫
કપાવું; કપાવાની જુદી જુદી રીત; ઘા; ઉપાય....	...૧૧૫
દાઝવું–બળવું; ઉપાય.	...૧૧૬
કપડાં સળગી ઉઠે ત્યારે શું કરવું?	...૧૧૬
કપડાં સિવાય બીજું કંઇ સળગી ઉઠે ત્યારે શું કરવું?	૧૧૭
તેજાબથી દાઝી જવું; ઉપાય.	૧૧૮
લેાહીનું વહેવું કે બહાર નીકળવું; શુદ્ધ લેાહીની મેાટી નસેા કપાય ત્યારે શું કરવું?	...૧૧૮
'ટુર્નિકેટ' એટલે એક પ્રકારનેા બંધ કે દબાણ કરી શકાય તેવેા પાટેા બનાવવાની કામચલાઉ રીત. ...	...૧૧૮
વેારી નસ કપાઇ હેાય ત્યારે હાથ ઉપર પાટેા કેવી રીતે	

વિષય. પાનું.

બાંધવો એ સમજાવનારી આકૃતિ ૧૧૮
શુદ્ધ અને અશુદ્ધ લોહીની મોટી નસો કપાય ત્યારે શું કરવું ?... ... ...૧૧૮
મોં, માથા કે ગરદનમાંથી લોહી વહેતું હોય ત્યારે શું કરવું ?... ... ...૧૧૯
પંજો, પગનાં તળીઆં, છાતીના કોઇ પણ ભાગ ઉપરના ઘા.૧૧૯
શરીરના અંદરના અવયવને ઇજા થવાથી લોહીનું વહેવું.૧૧૯
મૂર્છા આવવી ૧૨૧
દેખીતી રીતે ડુબી જવું....૧૨૧
ઝેર અને તેના ઉપાય ...૧૨૪
હાડકાનું ઉતરી જવું ...૧૨૬
મચકોડ કે લચક ૧૨૭
હાડકાનું ભાંગવું કે અસ્થિ ભંગ ૧૨૮
ભાષણ છઠ્ઠું-(સામાન્ય દરદો, વગેરે.) ૧૨૯
હવામાંના સૂક્ષ્મ જીવજન્તુ અથવા "બેક્ટીરિઆ" ...૧૨૯
ચેપી અને ઉડતા રોગ ...૧૩૦
કેટલાંક દરદો, હિસ્ટીરિઆ, માથાનો દુખાવો, આધાશીશી, ગળાનો સોજો, ઘાંટાનું બેસી જવું ...૧૩૧
ગળસુણું ૧૩૩
ઓરી ૧૩૩
શીતળા અને ઓરીનો ભેદ....૧૩૪
અળશીની પોટીસ શી રીતે બનાવવી અને શી રીતે મૂકવી ? ૧૩૪
અછબડા ૧૩૫
અછબડા અને શીતળાની સરખામણી ૧૩૬
શીતળા કે શીળી ૧૩૬
આંખ દુખવાનો ચેપી રોગ અને માખી ૧૩૬
આંખ દુખવી ૧૩૭
મરકી-પ્લેગ... ... ...૧૩૮
અતિસાર-ઝાડો ૧૩૯
પાણીની તંગી અને અતિસાર વગેરે રોગો... ...૧૪૦
મરડો... ... ...૧૪૦
કોલેરા ૧૪૧
ક્ષય. ... ૧૪૮-૩૩-૩૪
સાધારણ તાવ અને નાડી ૧૪૪
શરદીનો તાવ ૧૪૪

વિષય. પાનું.

ક્વિનીન ૧૪૪
સાધારણ તાવ–પરસેવો લાવવા શું કરવું ?... ... ...૧૪૪
નાડી કેમ જોવી તે... ...૧૪૪

ભાષણ સાતમું. (માંદાની માવજત; ચેપ કાઢવાની દવા, વગેરે.)

ચેપી કે ઉડતા રોગમાં ચેપ કાઢવાની રીતો, વગેરે ...૧૪૬
ઑક્સિજન વાયુ; ગરમી....૧૪૭
ધૂપ; ધૂમાડા... ... ...૧૪૭
દુર્ગંધ દબાવી દેનારા પદાર્થો ૧૪૭-૧૪૮
રસાયણી મિશ્રણો-પોટૅસ્યમ પરમૅંગેનેટ;કાર્બોલિક ઍસિડ૧૪૮-૪૯
દુર્ગંધ દબાવનારા, જંતુની વૃદ્ધિ અટકાવનારા, અને જંતુનાશક પદાર્થો ૧૪૮-૪૯
અસ્વચ્છ હવા સ્વચ્છ શી રીત કરવી ? ખાસ કરી માંદાના ઓરડાની ૧૪૯
દરદીનાં કપડાં, પથારી, વગેરેનું શું કરવું ? ૧૪૯
દરદીનાં વાસણ ૧૪૯

વિષય. પાનું.

મળમૂત્ર અને લોહી ...૧૪૯
માંદાનો ઓરડો ૧૫૦
માંદાની માવજત માટેના કેટલાક નિયમો. ...૧૫૦
માંદાનો ખોરાક. ૧૫૧
'નર્સની' ફરજો ... ૧૫૨-૫૩
દવાની બાબતમાં રાખવાની સંભાળ ૧૫૨
'નર્સ' માં કેવા ગુણ જોઇએ ? ૧૫૩
આપણી ફરજ ... ૧૫૩-૫૪
આરોગ્ય રહેવાના દસ નિયમ ૧૫૪
બાળકનો ઉછેર... ...૧૫૪
બાળકનું ઉંઘમાંથી જાગી ઉઠવું ૧૫૪-૫૫
દૂધીઆ દાંત.... ... ૧૫૫-૫૬
બાળકને રમાડવા, સુવાડવા અને પોષવા વિષે....૧૫૭-૧૬૦
બાળકનો ખોરાક ૧૬૧
બાળકનાં કપડાં ૧૬૧
બ્રિટિશ અમલ અને હિંદના લોકોનું આરોગ્ય ૧૬૨-૧૬૪

ગૃહવ્યવસ્થા.



સંવાદ ૧.

શિયાળાની એક સવારે જાહ્નવીશંકર માસ્તર પોતાની સ્ત્રી અને બાળબચ્ચાંઓ સાથે સગડી પાસે તાપતા હતા. કોલસા ચેતવવા પંખો નાંખ્યો, એટલે પવન લાગવાથી તે ઉતાવળે સળગવા લાગ્યા, તે જોઇ તેની નાની દીકરી વનમાલિકા એકદમ બોલી ઉઠી, બાપાજી, બાપાજી, આ પવન ક્યાંથી આવે છે?

જાહ્નવીશંકર—બેન, આ પવન આપણી આસપાસની હવા છે. આ પંખો હાલવાથી હવા ધકકેલાય છે, એટલે તે હાલે છે, અને તેવી **ચાલતી હવાને આપણે પવન કહીએ છીએ.**

વનમાલિકા—બાપાજી, આપણી આસપાસ હવા હોય તો તે દેખાય નહિ? આ આખો ઓરડો ખાલી દેખાય છે ને શું!

જાહ્નવીશંકર—આ ઓરડામાંની હવાને આપણે જોઈ શકતા નથી એ ખરૂં, પણ તેને પંખા વડે હલાવીએ, તો તે આપણા શરીર તેમજ તેની આસપાસની વસ્તુ સાથે અથડાય છે, ને તેથી અહીં હવા છે, એમ સાબીત થાય છે.

વનમાલિકા—(એકદમ બોલી ઉઠે છે) વીનુબેન, પવનથી પાંદડાં હાલે છે. ધૂળ, કાગળ, કપડાં, વગેરે ઉડે છે. એ સઘળું શું તેં નથી જોયું? વળી વહાણને અને પવનચક્કીને ચલાવનારૂં બળ એ પવન સિવાય બીજું કશું નથી એ શું તું નથી જાણતી?

વનમાલિકા—આ અને આવાં અનેક કામ કરનારૂં બળ માત્ર ચાલતી હવાજ છે, એ તો હું અમારેજ સમજી,

જાહ્નવીશંકર—(પોતાના છોકરા આનંદને) વારૂ, આનંદ, તુંજ કહેની કે આ કાચના પ્યાલાંમાં હવા છે, એ શી રીતે બતાવી શકાય ?

આનંદ—(વનમાલિકાને) બેન, ઉતાવળે એક ડોલમાં પાણી ભરી લાવ, અને નવમાલિકા બેન, તું આ પ્યાલો પકડી રાખ. (પાણીની ડોલ લાવ્યા પછી) બેન, હવે તું આ પ્યાલાને બરાબર સીધો પકડી પાણીમાં ઉંધો વાળ.

નવમાલિકા—ભાઈ, આ પ્યાલા ઉપર ભાર દઇ નીચે દબાવું છું, છતાં તેમાં પાણી ઉપર ચઢતું જણાતું નથી એ શું ?

આનંદ—વનમાલિકા બેન, તું તારા હાથમાંના પ્યાલાને પાણીમાં થોડે સુધી સીધો ને સીધો નીચે દબાવ; પછી તેને જરા આડો નમાવ, અને પછી શું થાય છે, એ તમે બંને બેનો મને કહો. (બંને બેનો સાથે બોલી ઉઠે છે) ભાઇ, ભાઈ, જુઓ તો ખરા, પાણીમાં 'બુડ, બુડ' 'બુડ, બુડ' એવો અવાજ થાય છે.

આનંદ—અને આ પાણીની સપાટી ઉપર જરા નજર કરો; શું નીકળતું દેખાય છે ?

(બંને બેનો)–એ તો પરપોટા છે.

આનંદ—પ્યાલામાંની હવા પાણીમાં થઇને બહાર નીકળી જાય છે, ત્યારે 'બુડ, બુડ' એવો અવાજ થાય છે, અને પાણીમાંથી બહાર નીકળતાં નીકળતાં તે હવા સપાટીના પાણીને ઉપર ધકેલે છે, એટલે પાણી ઉછળતું જણાય છે. પાણીના પાતળા પડ નીચે હવા ભરાઇ રહે છે, ત્યારે પાણીના પરપોટા બાઝે છે, અને તેના પરપોટામાંથી હવા નીકળી જઇ બહારની હવા સાથે મળી જાય છે, ત્યારે આપણે કહીએ છીએ કે પાણીના પરપોટા ફુટી ગયા.

વનમાલિકા—ઓહો ! ત્યારે તો એમજ કહોને કે **હવા એ આંખે ન દેખી શકાય તેવો પાતળો પદાર્થજ** છે. પ્યાલામાં હવારૂપી પદાર્થ હાજર હોય, ત્યાંસુધી તે જગામાં પાણીરૂપી પદાર્થ દાખલ થઇ શકે નહિ.

નવમાલિકા—ખરૂં જ તો; આ મેજના જે ભાગ ઉપર ચોપડી પડી છે, તેજ ભાગ ઉપર તે ચોપડીને લઈ લીધા વિના બીજી કોઈ વસ્તુ નજ મૂકી શકાય. ખુરસીની બેઠક ઉપરથી જ્યાંસુધી એક માણસ ઉઠી ન જાય, ત્યાંસુધી તેજ બેઠકપર બીજો બેસી શકે નહિ.

જાહ્નવીશંકર—ત્યારે આજે જે કંઇ કહ્યું તેનો અર્થ એટલોજ છે કે:—

૧. આપણી આસપાસ ચોતરફ હવા છે.
૨. તે દેખી શકાતી નથી, પણ તે હાલે છે ત્યારે તે પવન કહેવાય છે.
૩. પવન કેટલાક પદાર્થોને હલાવે છે-પાંદડાં, ધૂળ, કાગળ વગેરેને-તેવીજ રીતે વહાણને પણ તેજ ચલાવે છે, અને પવનચક્રી પણ પવનથીજ ચાલે છે. પવનના આ ગુણને લીધે તેની પાસે ઘણાં ઘણાં કામ કરાવાય છે.
૪. તે પાણીમાં થઇને બહાર નીકળી જાય છે તે પરથી આપણે તે જાણી શકીએ છીએ; અને દરેક પદાર્થ જેમ જગા રોકે છે તેમ તે પણ જગા રોકે છે. દરેકે દરેક જગા-જેમાં બીજું ન હોય તે-હવાથી ભરેલી હોય છે.

સંવાદ ૨.

જાહ્નવીશંકર—શાંતિભાઇ, તું તારૂં મોં અને નાક થોડી વાર બંધ રાખી જો, અને પછી શું થાય છે, તે મને કહે.

શાંતિ—બાપાજી, આમ કરવાથી મને ઘણી મુંઝવણ થાય છે, અને લાગે છે કે જો હું આ મુજબ જરા વધારે વાર કરૂં તો નક્કી ગુંગળાઇ મરૂં.

વનમાલિકા—બાપાજી, ગુંગળાઈ મરીએ એટલે શું ?

જાહ્નવીશંકર—બેન, તું જાણે છે કે આપણી આસપાસ હવા છે, અને તે હવાનો આપણે બધા શ્વાસ લઈએ છીએ. આ હવામાં એક જાતનો વાયુ છે, તેથી આપણી જિંદગી નભે છે, તે વાયુ ન હોય તો આપણે મરી જઈએ. આ વાયુને '**ઑક્સિજન**' વાયુ કહે છે. નર્યા ઑક્સિજનનો શ્વાસ લેવો ફાવતો નથી, કારણ કે તે ઘણો જલદ છે. વનમાલિકા, છાશ બહુ ખાટી હોય તો તેને મોળી પાડવા આપણે શું કરીએ છીએ ?

વનમાલિકા—તેમાં થોડું પાણી ઉમેરીએ છીએ.

(કંઇક સમજી હોય તેમ) બાપાજી, શું ત્યારે 'ઑક્સિજન' વાયુને મોળો પાડવા તેમાં કંઇ બીજું મેળવેલું છે ?

જાહ્નવીશંકર—બેન, તારૂં અનુમાન બરાબર છે. ઇશ્વરે આપણું રક્ષણ કરવા ખાતર એ જલદ વાયુની અંદર '**નાઇટ્રોજન**' નામના એક બીજા વાયુનું મિશ્રણ કરેલું છે.

વનમાલિકા—ઓહો ! ત્યારે તો પ્રભુની શી ખૂબી ! શી ચતુરાઇ ! અને આપણાં બધાં ઉપર કેટલી બધી મહેર !

જાહ્નવીશંકર—ખરૂંજ; પણ વનમાલિકા, તું તારૂં મોં બંધ રાખી તારા આગળ તારો હાથ ધર જોઇએ. તારા હાથને કંઇ લાગતું જણાય છે, વારૂ ?

વનમાલિકા—હાજી, મારા હાથની સામે નાકમાંથી બહાર નીકળતો ગરમ વાયુ અથડાય છે.

જાહ્નવીશંકર—ઘણું સારૂં; આપણે મોં અને નાક વાટે હવાનો શ્વાસ લઇએ છીએ, અને તેજ રસ્તે એક જાતનો ગરમ વાયુ બહાર કઢીએ છીએ. જો આપણે બહારની હવાનો શ્વાસ ન લઇએ, તો આપણે મુંઝાઇને થોડી વારમાં મરી જઇએ. હવાનો શ્વાસ લીધા વિના મુંઝાઇને મરી જવું, તેને ગુંગળાઇને મરી જવું કહે છે; પણ,

શાંતિ, જે હવાનો શ્વાસ લઇએ છીએ, અને જે વાયુ બહાર કાઢીએ છીએ, તે એકજ હશે કે કેમ? (શાંતિને વિચારમાં પડેલો જોઇ)

નવમાલિકા—બાપાજી, રજા આપો તો એ વાત હું શાંતિભાઇને સમજાવું. અમારી નિશાળમાં અમારા શિક્ષકે ગઇ કાલેજ એ બાબત અમને પ્રયોગદ્વારા શીખવી હતી.

જાહ્નવીશંકર—હા, બેન, ઘણી ખુશીથી સમજાવ.

નવમાલિકા—(રજા લીધા પછી) ભાઇ, શાંતિ, પાનમાં ખાવાનો ચૂનો જે માટલીમાં પલાળ્યો છે તે માટલીમાંથી ઉપર ઉપરથી થોડું નીતરેલું પાણી આ કાચના પ્યાલામાં લાવ, અને વનમાલિકા, દોડ જોઉં, તું બાપાજીના મેજ ઉપરથી એક કલમ-પોલું બરૂ-લાવ.

(શાંતિ અને વનમાલિકા દોડતાં જાય છે અને મંગાવેલી વસ્તુઓ લાવે છે.)

વનમાલિકા—શાબાશ, શાબાશ; તમે બંને આ વસ્તુઓ જોતજોતામાં લાવ્યાં ને શું! વનમાલિકા, તું આ જે નીતર્યું પાણી ચૂનાની માટલીમાંથી લાવી તેમાં અને પીવાના પાણીમાં કંઇ ફેર છે ખરો?

નવમાલિકા—ફેર તો ખરોજ તો. માટલીમાંનું પાણી દેખાય છે ચોકખું, પણ તે ચૂનાની માટલીમાં હતું, એટલે તેમાં થોડો ઘણો ચૂનો ભળ્યો હોવો જોઇએ.

નવમાલિકા—પણ તે શી રીતે સાબીત કરાય? (વનમાલિકા વિચારમાં પડે છે એટલે) બેન, પહેલાં તારી જીભ ઉપર પીવાના પાણીનાં એકબે ટીપાં મૂકી જો, અને પછી આ નીતર્યાં પાણીનાં મૂકી જો; હવે કહે, તને કંઇ તફાવત જણાય છે?

વનમાલિકા—હા બેન, નીતર્યાં પાણીમાં ચૂનાનો સ્વાદ આવે છે, અને પીવાના પાણીમાં એવો સ્વાદ નથી. મને લાગે છે કે **પાણીમાં જેમ ખાંડ અને મીઠું ઓગળી જાય છે, તેમ કેટલેક અંશે તેમાં ચૂનો પણ ઓગળતો લાગે છે.**

નવમાલિકા—ચૂનો ગળાય છે ખરો, પણ મીઠા અને ખાંડ જેટલો નહિ. બેન, આ કાચના પ્યાલામાં ચૂનાનું નીતર્યું પાણી છે, તેને થોડી વાર હલાવ હલાવ કર, અને તેમાં કંઇ ફેરફાર જોવામાં આવે તો મને કહે.

વનમાલિકા—(થોડી વાર પછી) આ નીતર્યા પાણીમાં કંઇ પણ ફેરફાર થયો જણાતો નથી.*

નવમાલિકા—ભાઈ, શાંતિ, તું જરા આ તરફ આવ, અને તારી પાસે જે પોલું બરૂ છે, તેમાંથી આ નીતર્યા પાણીમાં થોડી વાર આસ્તે આસ્તે ફુંક.

વનમાલિકા અને શાંતિ–થોડી વાર પછી (આશ્ચર્યથી) જુઓ! જુઓ! નવમાલિકા બેન, આ પાણી તો દૂધ જેવું ધોળું થઇ ગયું? આમ શાથી થયું હશે?

નવમાલિકા—આ પ્યાલામાં ચૂનાનું ચોકખું કે નીતર્યું પાણી હલાવવાથી તેની અંદર જે હવનો આપણે શ્વાસ લઇએ છીએ તે ભળી હતી. બીજી વેળા જ્યારે શાંતિભાઇએ તે પાણીમાં ફુંક મારી ત્યારે જે વાયુ આપણે બહાર કાઢીએ છીએ તે તેમાં ભળ્યો પહેલી વાર પાણીમાં કંઈ ફેર પડયો નહિ, પણ બીજી વેળા તે ધોળું થઇ ગયું. આ ઉપરથી શ્વાસ લેવામાં આવતા અને **ઉચ્છ્વાસ (શ્વાસનું બહાર નીકળવું)** દ્વારા નીકળતા વાયુ એકજ જાતના નથી એટલું નક્કી થયું. ઉચ્છ્વાસદ્વારા નીકળતો વાયુ ઘણો ઝેરી છે, અને તેના વિષે બહુ બહુ જાણવા જેવું છે; પણ તે વિષે વધારે કોઇ બીજે

*ખુલ્લી હવામાં ઘણો વખત ચૂનાનું નીતર્યું પાણી રાખી મૂકશું, તો તેની સપાટી ઉપર થોડી ઘણી ચાકની તર બાઝેલી જણાશે. હવામાં કાર્બોનિક ઍસિડ વાયુનું ઘણું થોડું પ્રમાણ છે, તેથી આમ બને છે. આ પ્રમાણ નજીવું છે એટલે અહીં તે બાબત જાણી જોઇને પડતી મુકી છે; તે સંબંધે વિશેષ ખુલાસો આગળ ઉપર આવશે.

દિવસે કહીશ. શાંતિબાઇ, તું આજની વાત બરાબર સમજ્યો હો, તો ટુંકામાં કહી જા જોઇએ.

શાંતિ—(ઉત્સાહથી)

૧. શ્વાસમાં આપણે "નાઇટ્રોજન" નામના વાયુ સાથે ભળેલો ઓક્સિજન વાયુ લઇએ છીએ.

૨. 'ઓક્સિજન' વાયુ વિના આપણે મુંઝાઇ મરી જઇએ, પણ તે જલદ છે, તેથી પ્રભુએ કૃપા કરી તેમાં 'નાઇટ્રોજન' વાયુ ભળેલો છે.

૩. ચૂનો પાણીમાં ગળાઉ છે, અને ચોકખા પાણીમાં સમાએલો ગળાઉ પદાર્થ ચાખવાથી પારખી શકાય છે.

૪. શ્વાસમાં લેવાની હવા—એટલે મુખ્યત્વે કરીને ઓક્સિજન અને નાઇટ્રોજન-ચુનાના નીતર્યા પાણીમાં મળે છે, તો કાંઇ ફેર પડતો નથી, પણ જે ઝેરી વાયુ મોં અને નાક વાટે આપણે બહાર કાઢીએ છીએ, તેનાથી તે નીતર્યું પાણી થોડીજ વારમાં દૂધ જેવું ધોળું થઇ જાય છે; એટલે—

૫ જે હવાનો આપણે શ્વાસ લઇએ છીએ તે ઉચ્છ્વાસદ્વારા નીકળતા વાયુથી જુદી છે.

સંવાદ ૩.

એક દિવસ શિઆળાની સવારે આનંદ સગડી આગળ બેઠો બેઠો વર્તમાનપત્ર વાંચતો હતો, તેવામાં તેની નજર એક ફકરા ઉપર પડી. તે ઉપયોગી હોવાથી બધાં સાંભળી શકે તેને માટે મોટે સાદે વાંચવા લાગ્યો.

"મુંબઇ શહેરમાં કોઇ એક માળાના એક ઓરડામાં એક ગૃહસ્થ, તેની સ્ત્રી, તથા તેનો એકનોએક છોકરો સવારે મરી ગએલાં મળી આવ્યાં હતાં. તેઓ અચાનક મૃત્યુ પામ્યાં હતાં એમાં કાંઇ

શક નહોતો, કારણ કે છેલ્લી રાતે માળામાં અડખેપડખે રહેનારાઓએ ત્રણે જણાંને એક સગડીની આસપાસ તાપતાં જોયાં હતાં. તે રાતે ટાઢ ઘણી પડી હતી અને બહારનો ઠંડો પવન ખાળવાની ખાતર સૂતા પહેલાં તેઓએ બધાં બારીબારણાં બંધ કર્યાં હતાં. સવારે ઘણે મોડે સુધી અને ઘણી બૂમો પાડ્યા છતાં જ્યારે ઘરનું કોઈ ઉઠ્યું નહિ, ત્યારે શક જવાથી પોલીસને બોલાવી ઘરનું બારણું તોડી નંખાવવામાં આવ્યું હતું. ઓરડામાં ઉપર કહેલાં ત્રણે જણની લાસ મળી આવી હતી. દાક્તર સાહેબે ત્રણે જણ ગુંગળાઈ મરણ પામ્યાનો મત આપ્યો હતો."

નવમાલિકા અને બીજાં—અરે રે! આનંદભાઈ, બહુજ ખોટું થયું!

નવમાલિકા—મને લાગે છે કે ગઇ કાલે વનમાલિકા બેને એક જાતના ઝેરી વાયુથી ગુંગળાઇ મરવાનું સમજાવ્યું હતું. તેવોજ એ વાયુ હશે કે શું?

શાંતિ—(પોતાની મા નાનીગૌરીને) માજી, હું પણ ધારૂં છું કે તે ઝેરી વાયુએજ તે ત્રણ નિર્દોષ મનુષ્યોના જીવ લીધા હોવા જોઇએ; પરંતુ ત્રણેનો જીવ ગયો એટલો બધો ઝેરી વાયુ શી રીતે એકઠો થયો હશે?

નાનીગૌરી—આપણા મો અને નકોરા જે ઝેરી વાયુ બહાર નીકળ્યાજ કરે છે તેમાં અને આ ત્રણ માણસોના જીવ લેનાર વાયુમાં કંઈજ ફેર નથી.

સગડીમાં કોલસા બળે છે, અથવા કોઈ પણ જાતના તેલનો દીવો બળે છે, ત્યારે 'ઓક્સિજન' વાયુ ખપી જાય છે. 'ઓક્સિજન' વાયુ વિના જેમ આપણે જીવી શકતા નથી, તેમ તે વાયુ વિના કોલસા, લાકડાં, તેલના દીવા, વગેરે પણ બળી શકતા નથી. સગડી બળતી હોય છે, ત્યારે જો બહારની તાજી હવા ઓરડામાં આવતી

હોય તો બળતું ચાલુ રહે છે, નહિ તો જ્યાંસુધી ઓરડામાંની હવામાંનો 'ઓક્સિજન' ખપી જાય છે ત્યાંસુધી બળતું ચાલુ રહે છે, અને પછી જે કંઇ બળતું હોય છે તે હોલવાઇ જાય છે. બહારથી 'ઓક્સિજન'વાળી સ્વચ્છ હવા આવે નહિ, અને ઓરડામાં ઝેરી વાયુ એકઠો થયો હોય, તો ઓરડમાંનાં માણસ બેભાન થઇ મરણ પામે, અને કંઇ બળતું હોય તો તે પણ હોલવાઇ જાય. દાકતર સાહેબ કહેતા હતા કે આ ઝેરી વાયુથી માણસ પ્રથમ બેભાન થઈ જાય છે, અને પછી ઉંઘમાં ને ઉંઘમાં મરણ પામે છે.

શાંતિ—માજી, ત્યારે તો કોલસાને બળવા માટે જોઇતો 'ઓક્સિજન' વાયુ ઓરડાની હવામાંથી ખપી ગયો, અને બારીબારણાં સજ્જડ બંધ હોવાથી હવા અંદર આવી શકી નહિ, અને ઓરડામાંની જીવલેણ વાયુની અસર તે બિચારાં ઉપર થઇ !

નાનીગૌરી—ખરૂંજ; સગડી કે દીવા બળતા હોય, ત્યારે બારીઓ અગર બારણાં ઉઘાડાં રાખવાનું કારણ તને હવે સ્પષ્ટ સમજાયું હશે.

શહેર અને ગામડાંના મકાનોની બાંધણીમાં ફેર હોય છે, એ બાબત ધ્યાનમાં રાખવા જેવી છે. ગામડાંનાં ઘણાંખરાં ઘરોનાં છાપરાંમાંથી હવાની પુષ્કળ આવજા થાય છે. શહેરનાં પાકાં મકાનોમાં લાકડાં, અને કપડાની છતો જેવી છતો ગામડાંમાં માટીનાં ઘરોમાં હોતી નથી. વળી ઘણે ભાગે ગામડાંના ઘરનાં બારીબારણાં ફાટ કે તડવાળાં હોય છે. શહેરનાં ઘરોનાં બારીબારણાં ઘણે ભાગે ફાટ વિનાનાં અને બરાબર બંધબેસતાં હોય છે. આ અને આવાં કારણોને લીધે શહેરમાં ચૂના અને પત્થર કે ઇંટથી ચણેલાં પાકાં ઘરમાં હવાની આવજા બરાબર થાય તેની વિશેષ કાળજી રાખવાની જરૂર છે.

શાંતિ—માજી, બહારથી સ્વચ્છ હવાની અને ઓરડાની અસ્વચ્છ હવાની આવજા થવાની કેટલી બધી જરૂર છે, એ મને બરાબર સમજાયું છે.

નવમાલિકા—માજી, ત્યારે આ ઉપરથી મને લાગે છે કે જ્યાં ઘણાં માણુસો એકઠાં થયાં હોય, જ્યાં ઘણા દીવા બાળતા હોય તેવી જગામાં હવાની પુષ્કળ આવજા થવી જોઈએ, નહિ તો તંદુરસ્તીને નક્કી નુકશાન પહોંચે. નાટકશાળાઓ, મીલો, અને તેવાં અનેક સ્થળો, જ્યાં માણુસો ઉચ્છ્વાસદ્વારા ઝેરી વાયુ કાઢે છે; અને દીવા બળવાથી પણુ હવા અસ્વચ્છ બને છે, ત્યાં સ્વચ્છ અને પુષ્કળ હવાની ખાસ જરૂર છે; પણુ માજી, કોઈ કોઈ વેળા મારા વાંચવામાં એવું આવ્યું છે, કે કેટલાક લોકો પાણી વિનાનાં ખાંડિએરામાં કે ટાંકામાં ઉતરે છે, અને ત્યાંથી પાછા આવવા પામતા નથી, તો ત્યાં પણુ ઝેરી વાયુ હશે ખરો ?

નાનીગૌરી—બહુ સારો પ્રશ્ન કર્યો. અજ્ઞાન લોકો એવું માને છે કે આ કૂવામાં અને ટાંકામાં ભૂતપલીતનો વાસ હોય છે, અને તે. અંદર ઉતરનારનો જીવ લે છે. જેઓ બે આંકડા ભણેલા હોય છે તેઓ આવી ગાંડીઘેલી વાત માનતા નથી, પણુ અજ્ઞાનને લીધે ઉત્પન્ન થયેલા વહેમનો વાસ હોય છે, ત્યાં આવા કલ્પિત ભૂતપલીતનો પણુ વાસ હોય છે ખરો ! ખરી વાત એ છે કે ઉપર કહી ગયા તેવોજ ઝેરી વાયુ તે જગામાં ભરાઈ રહે છે, અને બિચારા અજ્ઞાન માણુસો તેવી જગામાં ઉતરે છે, કે તેઓ બેભાન થઈ મરણુ પામે છે.

શાંતિ—તેલ, મીણુબત્તી, કોલસા, લાકડાં, વગેરે બળે છે ત્યારે જે ઝેરી વાયુ ઉત્પન્ન થાય છે, તે સંબંધે થોડું ઘણુ વધારે કોઈ સાદા પ્રયોગથી અમને ના સમજાવો ?

નાનીગૌરી—શા માટે નહિ ! એ વાત હું તને હમણાંજ સાદા પ્રયોગથી સાબીત કરી બતાવીશ.

મોંમાંથી ઝેરી વાયુ નીકળે છે, તે સાબીત કરવા લાવેલાં બધાં સાધન ઉપરાંત, એક મીણુબત્તીનો કકડો, દીવાસળી, તથા મીણુબત્તીનો કકડો ખોસી શકાય તેવો એક લોઢાનો વાળો કે એક સળી, અને

પ્યાલા ઉપર ઢાંકવાનું એક ઢાંકણું એટલી વસ્તુઓ જરા લાવ જોઉં. (સાધન આવ્યા પછી) શાંતિ, હવે હું શું કરૂં છું તે જો.

શાંતિ—માજી, તમે મીણબત્તીને સળગાવી લોઢાના વાળામાં બેસી; પછી તે બળતી મીણબત્તીને પ્યાલાના લગભગ છેક તળીઆ સુધી નીચે ઉતારી.

નાનીગૌરી—આ મીણબત્તી હોલવાઇ જાય છે ?*

શાંતિ—નાજી, પ્યાલામાં હવા છે, અને બહારથી તાજી હવા આવે, તો તે શી રીતે હોલવાય ?

નાનીગૌરી—હવે હું શું કરૂં છું અને મીણબત્તીનું તેમજ આ નીતર્યાં ચૂનાના પાણીનું શું થાય છે તે મને કહે.

શાંતિ—માજી, પહેલાં તો તમે આ પ્યાલા ઉપર એક ઢાંકણું ઢાંકી દીધું. થોડી વાર તો મીણબત્તીનો દીવો બળ્યો; પણ પછી તે ઝાંખો થઇને હોલવાઇ ગયો; પછી તે એકદમ ઢાંકણું ઉપાડી લઈ તેમાં ચૂનાનું નીતર્યું પાણી નાખ્યું, અને પછી તરતજ ઘણી સફાઇથી અંદરની મીણબત્તી કાઢી લઇ, પાછું ઢાંકણું ઢાંકી દીધું. પ્યાલો હલાવ્યો એટલે તેમાં નાંખેલું નીતર્યું પાણી ચાક જેવું સફેદ થઇ ગયું.

---

*હવામાંહેનો આક્સિજન વાયુ બળવામાં મદદ કરે છે, એ આપણે સમજાવી ગયા છીએ.

ઉચ્છ્વાસદ્વારા નીકળતા ઝેરી વાયુ-કાર્બોનિક એસિડ ગેસ-થી બળતું હોલવાઇ જાય છે. નાઈટ્રોજન વાયુમાં પણ આવોજ ગુણ છે. નાઇટ્રોજન અને કાર્બોનિક એસિડ ગેસ એ બે વચ્ચેનું જુદાપણું ચૂનાના નીતર્યાં પાણી વડે સાબીત કરી શકાય છે. નાઇટ્રોજન વાયુથી ચૂનાનું નીતર્યું પાણી દૂધ જેવું ધોળું થતું નથી પણ કાર્બોનિક એસીડ વાયુથી થાય છે. દૂધ જેવો ધોળો પદાર્થ બને છે તે ચાકજ છે. ચૂના અને કાર્બોનિક એસિડ ગેસના સંયોગથી ચાક બને છે. જે ચાકને તપાવીએ, અથવા તેના ઉપર જળમિશ્રિત મીઠાનો તેજાબ રેડીએ, તો કાર્બોનિક એસિડ વાયુ છુટો પડી બહાર આવશે. ચાકને તપાવ્યા પછી જે બાકી પડી રહે છે તે ચૂનોજ છે. ચૂના સાથે કાર્બોનિક એસિડ વાયુના સંયોગથી પાછો ચાક બને છે.

નાનીગૌરી—ભાઇ, તેં ધ્યાનપુર્વક જોયું છે, તો તારી શંકા એની મેળેજ ધીમે ધીમે દૂર થઇ જેશે. ઢાંકણું ઢાંકયા પછી મીણબત્તી હોલવાઇ ગઈ, એજ બતાવી આપે છે કે પ્યાલાની અંદર એવો ઝેરી વાયુ ઉત્પન્ન થયો છે કે તે બળતા પદાર્થને આધાર આપતો નથી. આ ઝેરી વાયુથી ભરેલા પ્યાલામાં એક જીવડું પડે તો તે પણ બિચારૂં મરણ પામે. આ વાયુ અને આપણાં મોંમાંથી નીકળતો વાયુ એકજ છે, એ ચૂનાનુ નીતર્યું પાણી સફેદ થઇ ગયું એથી સિદ્ધ થયું.

નવમાલિકા—માજી, ત્યારે તો કોઇ માણસ ટાંકામાં કે ઉંડા કૂવામાં ઉતર્યા પહેલાં અંદર દીવો ઉતારી જુએ, અથવા તો પોતાની સાથે કઇ બળતું રાખે તો તે જગામાં ઝેરી વાયુ છે કે નહિ એ તરતજ જાણી શકે અને આવી રીતે પોતાની અમૂલ્ય જીંદગી બચાવી શકે.

નાનીગૌરી—ખરૂં; વિદ્યાને લગતી સાદી બાબતોનું જ્ઞાન હોય. અને તેનો તાત્કાલિક ઉપયોગ કરવાની આવડત હોય, તો ઘણા અનર્થ થતાં અટકે એ દેખીતુંજ છે. છોકરાંઓ, અત્યાર સુધી આપણે જે ઝેરી વાયુ વિષે વાત કરી છે તેને **'કાર્બોનિક ઍસિડ ગેસ'*** કહે છે તે ભુલશો નહિ.

---

* આ વાયુ પ્રાણીઓને ઝેરરૂપ નીવડે છે. પણ વનસ્પતિના તે ખોરાક છે. સૂર્યના પ્રકાશની મદદથી લીલાં પાંદડાં આ ઝેરી વાયુમાંથી, એટલે કાર્બોનિક એસિડ વાયુમાંથી, કાર્બન એટલે કોલસાના તત્ત્વને છૂટું પાડી તેને પોતાની અંદર રાખી લે છે, અને આપણને કામના, ઑક્સિજન નામના, વાયુને છૂટો પાડી બહાર કાઢી નાખે છે. કોલસો અગર જે પદાર્થમાં (જેમકે લાકડાં, ઘઉં, ઘી, તેલ, ખાંડ, વગેરે) કોલસાનું તત્ત્વ હોય તે બળે છે, ત્યારે તેનો અને ઑક્સિજન વાયુનો સંયોગ થવાથી આ ઝેરી વાયુ ઉત્પન્ન થાય છે. હવાના ૧૦૦ ભાગમાં

(૧) નાઇટ્રોજનના	૭૯	ભાગ.
(૨) ઑક્સિજનના	૨૦.૯૬	"
(૩) કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસના	.૦૪	"

કોલસો, તેલ, વગેરે બળે છે, ત્યારે જે ઝેરી વાયુ ઉત્પન્ન થાય છે તે અને ઉચ્છ્વાસમાં નીકળતો વાયુ જરાએ જુદા નથી, એ વાત પણ યાદ રાખજો. વળી સાથે સાથે એ પણ યાદ રાખજો કે જ્યાં જ્યાં કોઇપણ કારણથી માંસ, વનસ્પતિ, વગેરેના સડવાથી સડો ઉત્પન્ન થાય છે, ત્યાં ત્યાં પણ આજ ઝેરી વાયુ એટલે કે કાર્બોનિક એસિડ વાયુ ઉત્પન્ન થાય છે.

ઝેરી જન્તુઓ, બદબો, ગંદકી, અને કાર્બોનિક એસિડ વાયુ જેવા ઝેરી વાયુને ઉત્પન્ન થતાં અટકાવી હવાને બગડતી અટકાવવા માટે ચામડીઆના કુંડ. ઇંટવાડા, ભઠ્ઠીઓ, મીલો તથા બીજાં નાનાં મોટાં

હોય છે હવાના ૧૦૦ ભાગમાં કાર્બોનિક એસિડ વાયુનું પ્રમાણ જ્યાં સુધી ·૦૬ થી ૧ સુધી હોય ત્યાંસુધી તેને સ્વચ્છ ગણી શકાય, આ કરતાં વધારે હોય તો તેવી હવાને અસ્વચ્છ ગણવી.

અસ્વચ્છ હવાને સ્વચ્છ હવા કરવાની રીત—સવિસ્તર આપવામાં આવી છે, પરંતુ **ખરાબ હવાને સારી કરવામાં કેટલાંક કુદરતી સાધનો—કારણો—**ઠીક મદદ કરે છે.

(૧) સૂર્યનો પ્રકાશ, (૨) પવન, (૩) વનસ્પતિ, અને (૪) વરસાદ એ ચાર કુદરતી કારણો છે. (૧) અંગ્રેજીમાં કહેવત છે કે જ્યાં સૂર્યનો પ્રકાશ દાખલ થઇ શકતો નથી, ત્યાં દાક્તરને અવશ્ય આવવું પડે છે. પ્રકાશથી અસ્વચ્છ હવા અને રોગોત્પાદક સૂક્ષ્મ જંતુનો નાશ થાય છે, અને અંધારામાં તે વૃદ્ધિ પામી આરોગ્યનો (એટલે કહોને કે ખરા સુખનો) નાશ કરે છે. (૨) અંધારી જગામાં રહેનારા લોકો પીળા, નિર્માલ્ય અને ઉદાસ દેખાય છે, પણ ઉજાસવાળી જગામાં રહેનારા તંદુરસ્ત, ચૈતન્યવાળા અને આનંદી જણાય છે. પવન વાય છે, તેથી દૂરની તાજી હવા આવે છે, અને ખરાબ હવા દૂર ઘસડાઈ જાય છે. (૩) ઉચ્છ્વાસ અને બળતા મારફતે નીકળતા કાર્બોનિક એસિડ વાયુને વનસ્પતિ કેવી રીતે સ્વચ્છ કરે છે તે કહેવાઈ ગયું છે. (૪) વરસાદથી હવામાં ઉડતા અસંખ્ય નુકશાન કરનારા જંતુનો નાશ થાય છે, એટલુંજ નહિ પરંતુ પૃથ્વી ઉપરનો હવાને ઝેરી બનાવનારો સડો ધોવાઇ સાફ થાય છે, અને આવી રીતે વરસાદ હવાને સ્વચ્છ કરવામાં જબરી મદદ કરે છે. જનસમૂ-

કારખાનાંઓ, મોચીવાડ, કસાઈખાનાં, મસાણ, વગેરે વસ્તીથી દૂર રાખવામાં તેમજ શાક, ફળફળાદિ, રાંધેલાં અનાજ તેમજ માંસાદિકનો સડો અટકાવવામાં મ્યુનિસિપાલિટિ, અગર લોકોનું આરોગ્ય જાળવવા માટેનું કામ જવાબદાર મંડળ, જે પગલાં ભરે છે તે વ્યાજબી અને સ્તુત્ય છે એમ કહેવુંજ જોઇએ. **ઉપર ગણાવેલાં એક યા વિશેષ કારણો એકઠાં મળવાથી હવા બગડે છે, અને બગડેલી હવાથી ફિકાશ,**

હવે આરોગ્ય જાળવવાની ફરજ એકલી મ્યુનિસિપાલિટિ જેવા મંડળનીજ છે એમ ધારવું ભૂલભરેલું છે. શહેર કે ગામડામાં રહેતા દરેક જણની ફરજ છે કે તેણે પોતાનું તેમજ પોતાના આડોશીપાડોશીઓનું આરોગ્ય જળવાય તેવી રીતે વર્તવું જોઇએ, દાખલા તરીકે કોઇ માણસ મરકી, શીતળા અથવા તેવા કોઈ રોગથી પીડાતો હોય તો તેવી બાબત નહિ છુપાવતાં તંદુરસ્તી જાળવનારા અમલદાર અથવા લાગતાવળગતાને જાહેર કરવી; જેથી યોગ્ય ઉપાયદ્વારા દરદીને તેમજ આસપાસના માણસોને ઓછામાં ઓછું નુકશાન થાય તેવી રીતનો બંદોબસ્ત થઈ શકે. વળી દરેક જણ જાતે સ્વચ્છ રહે, ઘરને વાળીઝુડી લીંપીગુંપી સાફ રાખે અને ઘરમાંહેનો કચરોપુંજો ગમે તે વખતે ગમે ત્યાં ફેંકી દેવાને બદલે, નીમેલે વખતે અને નીમેલી જગ્યાએ નાખી આવે, તો સામાન્ય આરોગ્ય જાળવવામાં તે મદદગાર થઇ પડે. કોઈ રોગ ચાલતો હોય તે વેળા દરેક જણ સરકાર–દરબારના તંદુરસ્તીખાતાના અમલદારને બનતી મદદ આપે, અજ્ઞાન લોકોને સમજાવવામાં સહાય કરે, અને બીજાઓ પોતાને અનુસરે તેવો દાખલો બેસારે (જેમકે–કોલેરા ફાટી નીકળ્યો હોય ત્યારે પોતેજ ઉકાળેલું પાણી પીએ, પોતાનાજ ઘરના કુવામાં અગર પીવાના પાણીમાં 'પોટેશ્યમ પરમેંગેનેટ' નામની કોલેરાની જંતુનાશક દવા નાખે, પોતાનાં છોકરાંને શીળી ટંકાવે, રોગચાળો ચાલતો હોય ત્યારે ચૂના વગેરેથી પોતાનુંજ ઘર ધોળાવી સાફ કરે, અને ગંધક, લોબાન, વગેરે ઘરમાં બાળે; સરકાર દરબાર તરફથી વસ્તીની ગણતરી થતી હોય ત્યારે તેના કામમાં રાજીખુશીથી મદદ કરે, વગેરે) તો લોકોનું આરોગ્ય અવશ્ય જળવાય. સરકાર દરબારને નડતી કેટલીક નકામી મુશ્કેલીઓ દૂર થાય અને તેને પરીણામે લોકોને થોડે પૈસે ઘણું સુખ અને ઘણી સગવડ મળે; એટલુંજ નહિ પણ એકંદરે આરોગ્ય, આબાદી અને સુખની વૃદ્ધિ થવાથી ચોતરફ આનંદ અને શાંતિ પ્રસરે.

માથાનો દુખાવો, હૃદયની નબળાઇ, ફેફસાંનાં દરદો અને તેમાંએ ખાસ કરીને ક્ષય અને "ટાઇફસ" નામનો તાવ—આ બધા રોગ થવાનો દરેક સંભવ છે.

નાનીગૌરી—શાંતિ, આ બધી હકીકતનો સાર કહી જા જોઇએ.

શાંતિ—

૧. કોલસા, મીણબત્તી, તેલના દીવા, વગેરે બળે છે, ત્યારે કાર્બોનિક એસિડ ગેસ નામનો ઝેરી વાયુ ઉત્પન્ન થાય છે.

૨. ખંડિએર કુવા અને ટાંકામાં પણ આજ ઝેરી વાયુ ભરાઈ રહેલો હોય છે.

૩. ઉચ્છ્વાસમાં જે વાયુ નીકળે છે તેમાં અને બળવાથી તેમજ સડાથી ઉત્પન્ન થતા વાયુમાં કશો ફેર નથી, એ બધો કાર્બોનિક એસિડ ગેસજ છે.

૪. કાર્બોનિક એસિડ વાયુથી બળતું હોલવાઇ જાય છે, પ્રાણી મરી જાય છે, અને ચૂનાનું નીતર્યું પાણી દૂધ જેવું ધોળું (ચાક) થઇ જાય છે.

૫. ઘરમાંની હવાને ચોકખી રાખવા માટે અંદરની ખરાબ હવા બહાર જાય, અને બહારની સ્વચ્છ હવા અંદર આવે, માટે બારીબારણાં ખુલ્લાં રાખવાની અગર તે બંધ હોય ત્યારે હવાની આવજા થવા માટેની બીજી કોઇ ગોઠવણ જોઇએ.

૬. ઉચ્છ્વાસ, બળવું, અને સડો એ હવાને અસ્વચ્છ કરનારાં ત્રણ મુખ્ય કારણ છે.

૭. ક્ષય, ઝેરી તાવ, વગેરે રોગો ખરાબ હવાથી થાય છે.

સંવાદ ૪.

નાનીગૌરી—જિંદગીના મુખ્ય ત્રણ પાયા છે; તેમાંથી આજે તમને બીજા પાયા વિષે કંઇક કહેવા ધારૂં છું.

ચંદ્રી—માજી, જીંદગીના પાયા એટલે શું ?

નાનીગૌરી—હવા, પાણી અને ખોરાક વિના આપણે જીવી શકીએ ?

ચંદ્રી—નાજી, નહિજ.

નાનીગૌરી—ત્યારે આ ત્રણે વસ્તુ ઉપર જિંદગીનો બધો આધાર છે, માટે એ ત્રણુ ચીજને જિંદગીના મુખ્ય પાયા કહ્યા. પાણી અને ખોરાક વિના કેટલોક વખત ચાલે, પરંતુ હવા વિના તો થોડીજ વારમાં મરી જઇએ. વળી નક્કર ખોરાક કરતાં પાણીની વિશેષ જરૂર પડે છે, માટે સૌથી અગત્યની હવા, પછી પાણી અને છેલ્લે ખોરાક આવે છે.

ચંદ્રી—માજી, તમારૂં કહેવું ગ્યોગ્ય છે; મને લાગે છે કે આજે પાણી સંબંધે કંઇક મજા પડે તેવું સાંભળવાનું મળશે.

નાનીગૌરી—ખાવાની દરેક ચીજમાં ઓછુંવત્તું પાણી હોય છેજ, પરંતુ નક્કર ખોરાકમાં સમાએલું પાણી શરીરની જરૂરીઆતો પૂરી પાડવા માટે બસ નથી, તેથી એકલું પાણી પણ વખતોવખત પીવાની જરૂર પડે છે.

ચંદ્રી–માજી, શરીરમાં પાણીની એટલી બધી જરૂર શા માટે છે?*

નાનીગૌરી—આખા શરીરમાં વાળ જેવી ઝીણી લોહીની નળીઓ પથરાએલી હોય છે. આ ઝીણી નળીઓમાંથી લોહી ફરે છે; અને શરીરના જુદા જુદા ભાગને પોષણ આપે છે. ચંદ્રી, તું કહે કે આવી ઝીણી નળીમાંથી લોહી સરળતાથી ફરી શકે, માટે તે જાડું હોય તો ઠીક કે પાતળું?

ચંદ્રી—માજી, લોહી પાતળું હોય તો આવી બારીક નળીઓમાં વધારે સહેલાઇથી ફરી શકે. મને હવે પાણીની જરૂર વિષે કંઇક સમજણ પડી. લોહીને પાતળું બનાવવા ખાતર પાણી પીવાની જરૂર છે. જોઇએ તેટલું પાણી ન પીવાય, તો લોહી જાડું થઇ જાય, અને બારીક નળીઓમાંથી પસાર થઇ શકે નહીં.

---

*અહીં **ખોરાક તરીકે પાણી** પીવાની જરૂરીઆત વિષે કહેવામાં આવ્યું છે એ ધ્યાનમાં રાખવું. માણસજાતને નાહવા, ધોવા, રાંધવા, વગેરેમાં પાણીની કેટલી બધી જરૂર છે તે બાબત વિષે કહેવાનો અત્રે ઇરાદો નથી.

નવમાલિકા—ચંદ્રીબેન, એનો અર્થ એટલોજ થાય કે લોહી શરીરમાં બરાબર ફરી શકે નહિ, અને આપણે લાંબા વખત સુધી જીવી શકીએ નહિ.

નાનીગૌરી—એકલું પાણી પીવાની જરૂર બીજાં અનેક કારણોને લીધે છે. અનાજને પચાવનારા રસ પાણી વિના શી રીતે બને ? અને તે રસ પૂરતા ન હોય તો એક સ્થળેથી બીજે સ્થળે શી રીતે વહી શકે ? વળી ઉચ્છ્વાસદ્વારા કાર્બોનિક એસિડ વાયુ બહાર કાઢીએ છીએ તેમાં પણ પાણીની વરાળ બહાર નીકળી આવે છે. આ પાણીની વરાળ* મારફત શરીરમાંનો કેટલોક મેલ બહાર નીકળી આવે છે.

(આનંદ બહારથી ફરીને આવે છે, તેને જોઇને)

ચંદ્રી—આનંદભાઇ, તમને આટલો બધો પરસેવો શાથી થયો ?

આનંદ—બેન, હું ઉતાવળો ચાલતો આવ્યો, તેથી પરસેવો થયો. શરીરમાંનું કેટલુંક પાણી, કેટલોક મેલ થઇ, પરસેવારૂપે બહાર આવે છે. આવી રીતે મેલ નીકળી જવાથી શરીર તંદુરસ્ત રહે છે.

નાનીગૌરી—ચંદ્રી, શરીરમાં પાણીની કેટલી બધી જરૂર છે, એ

---

* ૧. ઠંડા અરીસા અથવા ઠંડી સ્લેટ ઉપર ઉચ્છ્વાસ મુકવાથી તેની સાથે રહેલી પાણીની વરાળ ઠરી જાય છે. અને નરી આંખે દેખી શકાય છે, શિયાળામાં જ્યારે આસપાસની હવા ઉચ્છ્વાસના કરતાં વિશેષ ઠંડી હોય છે, ત્યારે પણ મોંમાંથી નીકળતી પાણીની વરાળ બહાર નીકળતાંજ ઠરી જાય છે, અને તેથી તેના ગોટેગોટા જોઇ શકાય છે.

૨. **હવાની અંદર પાણીની વરાળ** હોય છે, અને તેનું પ્રમાણ ઘણું થોડું હોય છે, છતાં તેની ઉપયોગિતા કોઈ પણ રીતે ઓછી નથી. **હવામાં પાણીની વરાળ છે** એ સિદ્ધ કરવા માટે એક કાચ કે ધાતુનો કોરો પ્યાલો લેવો, અને તેની અંદર બરફના કકડા નાખવા. પ્યાલો તુટેલો કે કાણો નથી તેની બરાબર ખાત્રી કરવી. થોડીવાર પછી પ્યાલાની બહારની બાજુએ પાણીનાં ઝીણાં ઝીણાં ટીપાં બાઝેલાં જણાશે. આ પાણી અંદરથી ઝમીને આવ્યું નથી, તેમ પ્રયોગ કર્યા પહેલાં બહારની બાજુપર પણ નહોતું. હવામાં રહેલી પાણીની વરાળ બરફની ઠંડીને લીધે ઠરી જવાથી પાતળા રૂપમાંથી વધારે ઘટરૂપમાં આવી, એટલે વાયુમાંથી પાણીનાં ઝીણાં

તને ઉપરની બાબતથી સ્પષ્ટ સમજાયું હશે. પાણી વિના આ પરસેવો શી રીતે બહાર આવે? અને જ્યાંસુધી પરસેવો બહાર ન આવે ત્યાંસુધી શરીર શી રીતે તંદુરસ્ત રહે?

ચંદ્રી—માજી, હવે હું સમજી કે એકલું પાણી પીવાની પણ ઘણી જરૂર છે, કારણકે (૧) તેનાથી લોહી પાતળું થઇ ઝીણી નળીદ્વારા આખા શરીરમાં ફરી શકે છે; (૨) અનાજ પચાવનારા રસ પાણીથી પાતળા બને છે; (૩) મોંમાંથી નીકળતી પાણીની વરાળ અને પરસેવા વાટે શરીરમાંથી કચરો નીકળી જાય છે, અને તેથી શરીર તંદુરસ્ત રહે છે.

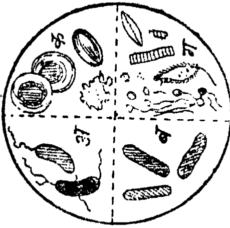
સંવાદ ૫.

નવમાલિકા—પાણીની આટલી બધી જરૂર છે, તો પછી તે પીવા લાયક છે કે નહિ તેની ખાત્રી કર્યા વિના પીવું એ પીનારને નુકશાનકર્તા અને ભયકર્તા છે એટલુંજ નહિ, પણ કોઇ વેળા આડોશીપાડોશી ને આખા ગામનાં માણસોને મોટા દુઃખમાં નાખનારૂં કારણ થઇ પડે છે.

અનસૂયા—(નવમાલિકાને) મોટી બેન, આપણે ખરાબ પાણી પીએ, અને બીજાના ભોગ મળે એ તે વળી શી રીતે?

બિંદુરૂપે પ્યાલાની બાજુપર બાઝી. આથી સિદ્ધ થાય છે કે હવામાં **ઓકિસજન, નાઇટ્રોજન અને કાર્બોનિક એસિડ ગેસ ઉપરાંત પાણીની વરાળ પણ છે.** આવી વરાળનું પ્રમાણ ઋતુ મુજબ ઓછુંવત્તું થાય છે. જો તે હવામાં બિલકુલ ન હોય, તો લોહીમાંના પાણીને હવા શોષી લે, અને તેથી આપણી ચામડી એકદમ સુકાવા લાગે, લોહી જાડું થઇ જાય, અને જિંદગી નભે નહિ. વનસ્પતિનો બધો રસ હવામાં શોષાઈ જઈ તે પણ મરી જાય. વળી ઝાકળરૂપે પાણીની વરાળ કરવાથી વનસ્પતિ તાજી, સુંદર અને ચૈતન્યવાળી બને છે, એ પણ કંઈ જેવો તેવો લાભ નથી. હવામાં કાર્બોનિક એસિડ વાયુ અને પાણીની વરાળનું પ્રમાણ થોડું છે, છતાં તે બંનેની અગત્ય ને આવશ્યકતા મોટી છે, એ આટલા પરથી સ્પષ્ટ સમજાય છે.

આકૃતિ ૧.



આ આકૃતિમાં **ક** ખાનામાં કોલેરાના જંતુ છે. **ખ**માં ગંદા પાણીના ટીપામાં દેખાતા અસંખ્ય સુક્ષ્મ જંતુ બતાવ્યા છે, **ગ**માં લોહીના રાતા અને **ગ**માં સફેદ કણ છે. **ઘ**માં ક્ષયના જન્તુ છે. આ બધા જન્તુ સેંકડો ગણા મોટા ચીતરી બતાવ્યા છે.

નવમાલિકા—ખરાબ પાણીમાં પ્રાણી અને વનસ્પતિના સુક્ષ્મ જંતુ હોય છે, અને એક પાણીના ટીપામાં આવા અસંખ્ય સુક્ષ્મ જંતુ હોય છે. વનસ્પતિના ઝેરી જંતુથી કોલેરા કે કોગળીઆ નામનો ભયંકર રોગ થાય છે. આ રોગના ભોગ થઇ પડેલા દરદીનાં ઝાડા, ઉલટી, ગંદાં કપડાં, વગેરેમાં સબડતા અસંખ્ય ઝેરી જંતુ નદી, તળાવ કે બીજા જળાશયમાં કોઇ પણ રીતે દાખલ થાય, અને પછી દુર્ભાગ્યે તેવું પાણી ગામલોકના પીવામાં આવે, તો પછી આ ભયાનક રોગ આખા ગામમાં ફેલાય છે અને સેંકડો માણસના જીવ લે છે.

અનસૂયા—એક માણસ અનેક માણસને આવી રીતે નુકશાન કરે છે, એ મારા સમજવામાં આવ્યું. હું ધારૂં છું કે આ ઝેરી જંતુનો નાશ કરવા તેવા રોગથી પટકાઇ પડેલાનાં ઉલટી, ઝાડો, કપડાં, બીછાનું જે કંઇ હોય તેને બાળી નાખવાની જરૂર છે; અને તેના રહેવાના ઘરને જંતુનાશક દવાથી સાફ કરવી–એટલે ચુનાથી ધોવાથી, તેમજ તેમાં ગંધક વગેરે બાળી સંપૂર્ણ રીતે સહીસલામત કરવાની જરૂર છે; પરંતુ મોટી બેન, **ખરાબ પાણીથી બીજા કયા કયા રોગ** થવાનો સંભવ છે ?

નવમાલિકા—ગટરનો, જાજરૂનો તેમજ ખાળકુંડીઓનો સડો અને તે માંહેની ઝેરી હવા, છાછરા વાવ, કુવા, તળાવ, વગેરેમાં દાખલ

થાય, અને તે પાણી લોકોના પીવામાં આવે તો 'ટાઈફોઈડ' 'એન્ટેરિક' કહેવાતો જીવલેણ ઝેરી તાવ આવે છે.

આનંદ—અનસૂયા બેન, પાણી અનેક રીતે અસ્વચ્છ બને છે. આપણામાં કહેવત છે કે "ઉજળું એટલું દૂધ નહિ" તે મુજબ કેટલીક વેળા પાણી બહારથી દેખાય છે કાચ જેવું નિર્મળ, પણ તેની અંદર જાત જાતના ક્ષાર ભરેલા હોય છે. આવું ક્ષારવાળું પાણી ભારે કહેવાય છે, એટલે તે પીવાથી અનાજ પચી શકતું નથી, અને ઘણી જાતનાં દરદો તેવાજ પાણીથી થાય છે.

અનસૂયા—આનંદભાઇ, ત્યારે **પીવા લાયક પાણી સંબંધે** તમે **થોડી ઉપયોગી સૂચના** આપો તો કેવું સારૂં થાય?

આનંદ—ઘણી ખુશીથી. પાણીને સ્વચ્છ કરવાના અનેક સરળ અને સાદા રસ્તા છે, પણ તે બાબત વિષે કંઇ વધારે કહેવા પહેલાં **કયા કયા સ્થળનું અને કેવું પાણી પીવું સહીસલામતી ભરેલું** છે,* તે સંબંધે હું પ્રથમ કહીશ. સાધારણ રીતે નદીનું, ઉંડા કુવાનું અને કેટલાંક ઝરણોનાં પાણી પીવામાં સારાં ગણાય છે; છાછરા કુવા, વાવ, તળાવ, ટાંકાં, વગેરેનાં પાણી પીવાં એ સહીસલામત નથી. સ્થિર પાણી કરતાં વહેતું પાણી વધારે સારૂં છે, છતાં વહેતું પાણી જો વહેણના ઉપરના ભાગમાંથી કચરો, મળમૂત્ર, મડદાંની રાખ, કપડાં ધોવાથી કે ઢોરોને નવરાવવાથી થતો ગંદવાડ, પોતાની સાથે ખેંચી લાવતું હોય, તો તેવું પાણી બેશક આરોગ્યને ઘણું નુકશાન

---

* (૧) સામાન્ય નિયમ એવો આપી શકાય કે જે પાણીમાં ક્ષાર ઓગળેલા ન હોય, (૨) વનસ્પતિ કે બીજો કચરો પડતો ન હોય, (૩) જે પાણી જમીનના ઉંડા પડમાંથી કુદરતી રીતે ગળાઇ આવતું હોય, (૪) જે ઉપરથી પવન છુટથી વાતો હોય અને (૫) જેમાં દિવસે સૂરજના તડકો અને રાતે ચંદ્રનાં કિરણ દાખલ થતાં હોય, (૬) અને જેમાં માછલાં હોય તેવાં પાણી પીવા સહીસલામત ગણાય.

કરનારૂં અને અનેક રોગોનું + મુળ થઈ પડે છે. અનસૂયા, નળમાંથી ગોળીમાં પાણી ભરીએ છીએ, તે પહેલાં કંઇ કરવાની જરૂર છે?

અનસૂયા—હાજ તો. તે પાણીને સ્વચ્છ લુગડાના કકડા કે ગળણા વડે ગાળવાની જરૂર છે. પાણીમાં તરતો કચરો હોય તે ગળણામાં પડયો રહે છે, અને તેથી પાણી ચોકખું થાય છે.

આનંદ—આપણા શહેરમાં તો પાણી ગળાઇ સ્વચ્છ થઇને આપણા ઘરમાં નળ વાટે આવે છે માટે તે સ્વચ્છ છે કે કેમ તે તપાસવાની કાળજી રાખવાની ઘણે ભાગે જરૂર પડતી નથી, પણ જ્યાં પાણી સ્વચ્છ થઇને આવતું નથી, ત્યાં તેને માત્ર ગળણા વડે ગાળવું એટલુંજ બસ નથી.

અનસૂયા—ત્યારે વિશેષ શું કરવાની જરૂર છે?

આનંદ—સૌથી સારો રસ્તો એ છે કે અજાણ્યું પાણી પીધા પહેલાં તેને ખુબ ઉકાળવું, અને પછી તેને ઠરવા દેવું. ઠરેલા પાણીને એક બીજા વાસણમાં ધીમે ધીમે ગાળી નાખવું, અને પછી તે પીવામાં વાપરવું. ખાસ કરીને કોઇ પણ જાતનો રોગ ફાટી નીકળ્યો હોય ત્યારે તો ગમે તેવા ચોકખા દેખાતા પાણીને પણ ઉકાળ્યા વિના રહેવુંજ નહિ. **પાણીને ઉકાળવાથી થતા લાભ.** તેની અંદરના વનસ્પતિના કે પ્રાણીના ઘણા ઝીણા અને ઝેરી જંતુનો નાશ થાય છે; (૨) તેમાં જે ઝેરી વાયુ સમાએલો હોય છે તે પણ ઉડી જાય છે; અને (૩) તેમાં ભળેલા કેટલાક ક્ષાર ઠરી નીચે બેસે છે, અને આથી પાણી પચવામાં સારૂં પડે છે.

નવમાલિકા—પણ આનંદભાઇ, ઉકાળેલું પાણી તો કોણ જાણે કેવાએ વિચિત્ર* સ્વાદવાળું લાગે છે, તો તેવું પાણી પીવું શી રીતે ગમે?

+ ૧. અજીર્ણ. ૨. અતિસાર (ઝાડો). ૩. મરડો. ૪. કોલેરા. ૫. ટાઈફોઈડ તાવ. ૬. મુત્રપિંડના એટલે "કીડ" ના રોગો.

* પાણીમાં વાયુમાત્ર ગળાઉ છે. હવામાંનો 'ઓક્સિજન' વાયુ પાણીમાં ભળેલો હોય છે, તેથી પાણી સ્વાદિષ્ટ લાગે છે. પાણીના ઉકળવાથી તેમાંનો ગળાઉ "ઓક્સિજન" વાયુ બહાર નીકળી જાય, અને તે કારણથી ઉકાળેલું

આનંદ—જ્યારે જિંદગી જોખમમાં હોય ત્યારે ગમવા ન ગમવાની કે સ્વાદની વાત કોરેજ મૂકવી પડે છે. ખરૂ છે કે આડે દિવસે ઘણા ખરા લોકો નદી કે કુવાનાં પાણી ઉકાળી પીતા નથી. પાણીને હંમેશાં ઉકાળ્યા પછી પીવાની વાત ગમે તેટલી સલાહ ભરેલી હોય, છતા સગવડ ભરેલી ન હોય, એટલે ઘણા લોકો એમ કરતા લાગે છે; પણ નવમાલિકા, આડે દિવસે પાણીને ગાળી સ્વચ્છ કરવાની એક બીજી સાદી યુક્તિ છે. યુક્તિથી પાણી ચોકખુંએ થાય છે, અને તેનો સ્વાદ પણ જળવાઈ રહે છે. આજે આટલું બસ થશે. એ યુક્તિ સંબંધે વધારે બીજે કોઈ દિવસે કહીશ. બેન અનસૂયા, આજે જેટલું તું સમજી હોય તેટલું ટુંકામાં કહી જા.

અનસૂયા—

૧. ખરાબ પાણીથી કોલેરા, ઝેરી તાવ, વગેરે ભયંકર અને નાશકારી રોગો થાય છે.
૨. કોહેલી વનસ્પતિ, ખાળકુંડીનાં પાણી, જાત જાતના ક્ષાર, મળમૂત્ર, અને મડદાંની રાખ, વગેરે પાણીને બગાડે છે.
૩. નદીનાં, ઉંડા કુવાનાં, અને ઝરણાનાં વહેતાં પાણી સાધારણ રીતે સારાં, અને છાછરા વાવકુવા અને ટાંકાનાં પાણી ખરાબ ગણાય છે.
૪. ઉત્તમ રસ્તો એ છે કે પાણીને ખૂબ ઉકાળી, ઠારી અને પછી ગાળીને પીવું, અને પ્રાણઘાતક રોગથી બચવાનો આ સહેલો, સસ્તો અને અકસીર ઈલાજ છે.

સંવાદ ૬.

ઇન્દુ—શાંતિભાઈ, જે લોકો નદીનાં પાણી પીએ છે, તેઓને ચોમાસામાં ખરી આપદા પડતી હશે. નદીનાં ડોળાં પાણી પીવાનાં હોય, તો મને તો બહુ કંટાળો આવે.

પાણી બેસ્વાદ લાગે છે. માછલાં પાણીમાંના ગળાઉ ઓક્સિજનનો શ્વાસ લઈ જીવે છે. ઉકાળી ઠારેલા પાણીમાં માછલાં પડે તો મરણ પામે; કારણ કે આવા પાણીમાં ગળાઉ ઓક્સિજન હોતો નથી.

શાંતિ—ઇન્દુ, તું ધારે છે એટલી બધી અગવડ તેઓને જણાતી નથી. ડોળાં પાણીને તેઓ ઠરવા દે છે, એટલે માટી, વગેરેનો ઘણોખરો ભાગ ગોળી કે ગોળા નીચે બેસી જાય છે. ઇન્દુ, બાપાજીના કબાટમાં જે શીશી ઉપર 'એલમ' (ફટકડી) એ મુજબ લખ્યું છે તે લાવ તે શીશીની પડખે એક બીજી શીશી છે, તેના ઉપર 'પોટૅસ્યમ પરમૅંગેનેટ'* એવી ચીટ્ઠી ચોઢેલી છે, તે પણ સાથે લેતો આવજે. વિમળા, તું થોડી માટી લાવ, અને, અનસૂયબેન, તું એક કાચના મોટા પ્યાલામાં પાણી ભરી લાવ. (બધું આવ્યા પછી) વિમળા, તારી પાસેની માટી આ પ્યાલામાં નાખ.

ઇન્દુ–શાંતિભાઇ, આ પાણી તો પૂરના પાણી જેવુંજ ડોળું થઇ ગયું.

શાંતિ–હા, પણ તેને ચોખ્ખું કરવાની દવા તારી પાસેજ છે, એટલે પછી શો વાંધો આવે એમ છે?

ઇન્દુ–મારી પાસે બે શીશીઓ છે, તેમાંથી કઇ દવા આ પાણીમાં નાખવાથી તે ચોકખું થઇ જશે?

શાંતિ–ફટકડીનો એક કકડો કાઢ, અને તેને ધીમે ધીમે આ પાણીમાં ફેરવ, અને તેમાં જે ફેરફાર થાય તેનું બરોબર અવલોકન કરી મને કહે.

ઇન્દુ–શાંતિભાઇ, શાંતિભાઈ, જુઓ જુઓ, પાણીમાં માટીનાં રજકણ કેવી ઝડપથી નીચે બેસવા લાગ્યા! આ ઉપરનું પાણી તો જોતજોતાંમાં સાફ થતું દેખાય છે! ઓહો! ફટકડીમાં આવો ગુણ છે તે મારા જાણવામાંજ નહોતું. અવાળું ફુલે છે ત્યારે ફુલાવેલી ફટકડીના કોગળા કરાય છે, અને લુગડાં રંગવામાં કે છીંટ છાપવામાં પણ તેનો બહોળો ઉપયોગ થાય છે, એમ એક દિવસ નવમાલિકાબેન કહેતાં હતાં, પણ ફટકડીનો આવો ઉપયોગ પણ થાય છે, એ તો મેં આજેજ જાણ્યું ફટકડીથી પાણી સ્વચ્છ થાય છે એ જાણ્યું, એટલે હવે હું ખાત્રીપૂર્વક કહી શકું છું કે, ચોમાસામાં તેના ઉપયોગથી લોકોની આપદા તરતજ દૂર થઇ જશે

* દાકતરની બજારમાં હોકેક આનાની દા. શા ભાર જેટલી આ દવા મળે છે.

જોઇએ. (બીજી શીશીના ચળકતા જાંબુડા રંગના પાસાદાર કણ પોતાના બાપને બતાવીને) પણ બાપાજી, આ શીશીની દવા પણ પાણીને સ્વચ્છ કરવામાં વપરાય છે શું?

જાહ્નવીશંકર—ઇન્દુ, એ પણ પાણીને સ્વચ્છ કરવામાં વપરાય છે, પણ તે પાણીને જુદીજ રીતે સાફ કરે છે. પાણીમાંના ઝેરી જંતુઓનો નાશ કરવાની તેમાં ઘણી સારી શક્તિ છે; કોલેરા ઉત્પન્ન કરનાર વનસ્પતિના જંતુનો તેથી નાશ થાય છે; તેથી જ્યારે કોગળીઉં ચાલતું હોય છે ત્યારે સરકાર તરફથી મ્યુનિસિપાલિટિ તરફથી આ દવા કુવા, વગેરેમાં પાણી સ્વચ્છ કરવા માટે નાખવામાં આવે છે. જો, આ પ્યાલામાં હું એક બે કણ નાખું છું.

ઇન્દુ—અહા! બાપાજી, આ પાણી કેવા સરસ ગુલાબી રંગનું થઇ ગયું! [થોડી વાર પછી] બાપાજી, આ કણ જેમ જેમ પાણીમાં વધારે ગળતા જાય છે, તેમ તેમ તે વધારે ને વધારે ઘેરૂં થતું જાય છે.

જાહ્નવીશંકર—આ 'પોટેશ્યમ પરમેંગેનેટ' ના કણનો બીજો પણ ઉપયોગ છે. જે પાણી ઉપરઉપરથી ચોકખું દેખાતું હોય, પણ જેમાં સેન્દ્રિય-વનસ્પતિ કે પ્રાણીના સડાથી ઉત્પન્ન થએલું-ઝેર સમાએલું હોય તેવા પાણીને પારખી કાઢવા આ દવા ખપની છે. (નવમાલિકાને) બેન, તું સંભાળથી મારા કબાટના ઉપલા ખાનામાં જળમિશ્રિત ગંધકના તેજાબની શીશી છે તે લાવ. (શીશી આવ્યા પછી) ઇન્દુ, આ તરફ જો. આ પાણીમાં આ તેજાબનાં થોડાં ટીપાં નાખું છું, અને પાણીનો રંગ ઘેરો જાંબુડો થાય, ત્યાંસુધી તેમાં આ પરમેંગેનેટના કણ ઉમેરૂં છું, આ પ્યાલા ઉપર એક ઢાંકણું ઢાંકી દઇ તેને થોડી વાર સ્થિર રાખું છું. **પાણીમાં સેન્દ્રિય ઝેર હશે તો તે પાણી થોડીવાર પછી રંગ વિનાનું થઇ જશે.**

મ્યુનિસિપાલિટિ તથા સેનિટરિ બોર્ડની ફરજો સંબંધે મારા તરફથી પ્રસિદ્ધ થએલા **"નવીન આરોગ્યવિજ્ઞાન"** નામના પુસ્તકમાં જોવું.

ઇન્દુ—બાપાજી, હજુ આ પાણીનો રંગ બદલાયો નથી, તેથી હું ધારૂં છું કે તે પાણીમાં સેન્દ્રિય ઝેર નથી.

નવમાલિકા—આનંદભાઇ, આજે રસ પડે તેવી બે ત્રણ વાતો જાણી, પણ પાણીનો સ્વાદ કાયમ રાખીને તેને ગાળવા માટેની યુક્તિ સમજાવવાનું તમે તે દિવસ કહેતા હતા, તે વાત તો અધુરી રહી ગઇ.

આનંદ—'ફિલ્ટર'ની બનાવટ સમજાવવા મેં અને નવમાલિકા બેને મળીને જોઇતાં સાધન પહેલેથીજ લાવી મૂકયાં છે, 'ફિલ્ટર' એ એક પ્રકારની ગળણીજ છે. પાણીની ગોળી મૂકવા માટે લાકડાંની આ એક ઘોડી છે તેના ઉપર હું આ નાના છોડ રોપવાનું એક નાનું કુંડું મુકું છું. આ કુંડાને તળીએ મધ્યમાં એક છિદ્ર છે અને તે છિદ્ર ઉપર ઝીણાં ઝીણાં કાણાંવાળો જસતના પતરાનો એક કકડો ઢાંકું છું આવું પતરૂં ન મળે તો તેને બદલે સ્વચ્છ ફલાલીનનો એક કકડો હોય તો પણ ચાલે. ધોઇને સાફ કરેલો મરડીઆનો ત્રણેક ઇંચનો એક થર આ પતરા ઉપર કરૂં છું, અને તેના ઉપર સ્વચ્છ કરેલી ઝીણી રેતીનો તેવડોજ બીજો થર કરૂં છું. આ બીજા થર ઉપર એક થર પાછો કોલસાનો કરૂં છું. આ મુજબની ગોઠવણ કરી આ ઘોડી નીચે ટપકતું પાણી ઝીલવા એક વાસણ મુકું છું. પછી પ્યાલામાંનું ડોળું અને રંગવાળું પાણી આ કુંડાના ઉપરના થર ઉપર હું ધીમે ધીમે રેડું છું.

નવમાલિકા (નીચે કાચ જેવું નિર્મળ પાણી જોઇને) વાહ ! નીચે કેવું ચોકખું પાણી ટપકતું જણાય છે ! તે નથી ડોળું કે નથી રંગવાળું ! ભાઈ, કોલસા અને રેતીના થરથી પાણી નિર્મળ શી રીતે થતું હશે !

આનંદ—કોલસામાંથી પાણી પસાર થાય છે, ત્યારે તેનાં ઘણાંજ ઝીણાં છિદ્રોમાં માટીનાં અને રંગનાં બારીક રજકણ ભરાઈ રહે છે, અથવા તે છિદ્રો માટી અને રંગનાં રજકણને ખાળે છે, એમ કહીએ તો પણ ચાલે. કોલસાના પડમાં પકડાતાં પકડાતાં જે રજકણો નાસી છુટયાં હોય છે તે રેતીના પડમાં પકડાઇ જાય છે, અને એવી રીતે છેવટે મજાનું ગળાએલું ચોકખું-રંગ અને મેલ વિનાનું-પાણી નીચે ટપકે છે,

ઇન્દુ—પરંતુ આ મુજબ વારંવાર પાણી ગાળવાથી છિદ્રોમાં પકડાએલાં રજકણોને લીધે કોલસા અને રેતીનાં પડ પૂરાઈ જઇ ગંદાં ન થઈ જાય ?

આનંદ—થઇ જાય, અને તેટલા માટેજ રેતી અને કોલસાના પડને વખતોવખત બહાર કાઢી ફરીથી ધોઈ, સુકવી પાછા થર કરવાની જરૂર છે. જો બની શકે તો સારો રસ્તો એ છે કે નવી રેતી અને કોલસાના તાજા થર કરવા.+

ઇન્દુ—આજની વાતમાંથી તો નીચેના મુખ્ય મુદ્દાઓ સમજાયા:

૧. ડોળું પાણી સ્થિર રહેવાથી અને ફટકડીથી સ્વચ્છ થાય છે.

૨. પાણીમાં ઝેરી જંતુનો નાશ કરવા 'પોટેસ્યમ પરમેંગેનેટ' નામની દવા ઘણી ઉપયોગી છે. ખાસ કરી કોલેરાના વખતમાં તે કૂવાના પાણીમાં નાખવામાં આવે છે.

૩. પાણીમાં ઝેરી તાવ લાવનારૂં સેન્દ્રિય ઝેર છે કે નહિ તે 'પોટેસ્યમ પરમેંગેનેટ' અને જળમિશ્રિત ગંધકના તેજાબથી પારખી શકાય છે.

૪. રેતી અને કોલસાની બનાવેલી ગળણીમાંથી ગળેલું પાણી અને નિર્મળ મીઠું લાભકારી છે.

સંવાદ ૭.

નાનીગૌરી—(વનમાલિકા બેનને વિચારમાં જોઇને) કેમ બેન, શા વિચારમાં પડી છે ?

નવમાલિકા—આજે મારા મનમાં સહેજ થઇ આવ્યું કે પાણી રંગ, સ્વાદ અને ગંધ વિનાનું બનાવવામાં પરમાત્માએ કેવી ચતુરાઇ વાપરી છે !

+ એક કુંડામાં જુદા જુદા થર કરવાને બદલે એક લાકડાની ઘોડી ઉપર રેતી અને કોલસા ભરેલાં ત્રણચાર માટલાં ઉપર નીચે ગોઠવીને પણ સારૂં 'ફિલ્ટર' બનાવી શકાય.

નાનીગૌરી—આવી આવી બાબતોનો જેમ જેમ ઉંડો વિચાર કરીએ છીએ તેમ તેમ પરમેશ્વરની મોટાઈનું ભાન થાય છે. પાણીમાં રંગ હોય તો આપણને કેટલી બધી અગવડ ભોગવવી પડત !

વનમાલિકા—માજી, દાળભાત, વગેરે સઘળું પાણીના રંગ જેવું થઈ જાત ! વળી પાણીમાં કોઇ જાતનો સ્વાદ હોત તો તે સ્વાદની અસર બધી જાતના ખોરાકપર થાત, અને તેવો ખોરાક ખાવો પણ ભાવત નહિ. પાણીમાં વાસ હોત તો ખોરાક તેવી વાસવાળો લાગત. અને પાણી પણ અમુક વાસવાળું લાગત અને આવું પાણી હંમેશાં શી રીતે પીવાત ?

તરુલતા—(વનમાલિકાને) પણ, વિનુબેન, ગઇ કાલે સાંજે આપણે બજારમાં ફરવા ગયાં હતાં, ત્યારે દુકાનમાં કેટલાક લોકો કાચની બાટલી-માંથી પાણી કાઢી પીતા હતા તે પાણી વળી કેવાં હશે ?

વનમાલિકા—તરુલતા, મોટાં શહેરોમાં આવી જાતનાં પાણી મળે છે. એક જાતના પાણીને 'સોડાવોટર' કહે છે. 'સોડા' નામનો ક્ષાર તેમાં ભળેલો હોય એટલે તેને એવું નામ આપેલું હોય છે. વળી જેમાં લીંબુના જેવી ખટાશ હોય છે તેને 'લેમોનેડ' કહે છે. જિંજર* નામના પાણીમાં સુંઠનો સ્વાદ આવે છે. જુદી જુદી વસ્તુ ભેળવેલ હોય તે પ્રમાણે તે પાણીનાં નામ પણ જુદાં જુદાં પાડતાં હોય છે.

તરુલતા—આ પાણી બહાર નીકળે છે ત્યારે ફીણવાળાં અને ખદખદતાં કેમ જણાય છે ? આવાં પાણી પીવાની શી જરૂર છે ?

વનમાલિકા—આ બધી જાતનાં પાણીમાં યંત્ર મારફતે દબાણ કરી 'કાર્બોનિક એસિડ ગેસ' ભેળવેલો હોય છે. જ્યારે પાણી બાટલીમાંથી બહાર નીકળે છે ત્યારે તેમાં દબાણથી પુરાએલો વાયુ જોરથી બહાર નીકળે છે, અને તેથી પાણી ઉભરાઇ જતું કે ઉકળતું જણાય છે. એ પાણી કંઇ ગરમ નથી, પણ વાયુ ઉતાવળો છુટો પડે છે, અને બહાર ધસી આવે છે, તેથી એવો દેખાવ થાય છે. તારી બીજી શંકાનો ખુલાસો કરવાની પણ જરૂર છે.

---

* જિંજર એટલે સુંઠ.

આવાં પાણી ઘણી વેળા સગવડ ભરેલાં અને ફાયદાકારક થઇ પડે છે. જ્યાં પાણી ખરાબ હોય, એટલે તે જંગલમાંથી વહેતું હોય કે ગળાઉ ક્ષારવાળું હોય અથવા કોઈ પણ પ્રકારનાં નાશકારક ઝેરી જંતુવાળું હોય, ત્યાં **સ્વચ્છ પાણીમાંથી** અને **સંભાળપૂર્વક બનાવેલાં** આ જાતનાં પાણી બહુ કામનાં થઈ પડે છે. વળી **અમુક હદ સુધીનું દબાણ કરી કાર્બોનિક એસિડ ગેસ** ભેળવેલું પાણી ખાધેલા ખોરાક પચાવવા થોડીઘણી મદદ કરે છે. જેને નહિ જેવો અપચો થયો હોય, કે પેટમાં ગડબડાટ થતો હોય, તે આવાં પાણી પીએ તો લાભ થાય.

નવમાલિકા—(તરુલતાને) ઘણા લોકો તો આવાં પાણી માત્ર શોખને ખાતરજ પીએ છે. બરફ નાખેલાં આવાં અતિશય ઠંડાં પાણી વધારે અને વારંવાર પીવામાં આવે અને ખાસ કરી જમ્યા+ પછી તરતજ પીવામાં આવે, તોપણ નુકશાનકારી નીવડે છે. માંદગીમાં અગર ખાસ જરૂર વિના આવાં પાણી પીવાથી પૈસાનું પણ પાણી થાય છે. શહેરી લોકો દેખાદેખીથી ઘણું કરે છે, અને પોતાના ઘરના કુવાનું નિર્મળ, મીઠું અને તરત તરસ છીપાવનારું ઠંડું પાણી પડતું મુકી હલકી બનાવટનાં* આવાં પાણી માત્ર દેખાદેખીથી પીવાનું પસંદ કરે છે !

તરૂલતા—વનમાલિકા બેન, ત્યારે આ બધાનો સાર તો એટલોજ નીકળે છે કેઃ—

૧. પાણી સ્વાદ, રંગ અને વાસ વિનાનું છે તે યોગ્યજ છે. પ્રભુ જે કરે છે તે આપણા ભલાને માટેજ.
૨. સોડા, લેમોનેડ, વગેરે પાણીમાં કાર્બોનિક એસિડ ગેસ અને ક્ષાર ભેળવેલો હોય છે.
૩. આવાં પાણી સંભાળથી અને સારાં પાણીમાંથી બનાવ્યાં હોય ત્યારે

+ હોજરીમાંનો પાચનક્રિયાને મદદ કરનારો રસ સરળતાથી બહાર નીકળી શકતો નથી, અને આવી રીતે અનાજ પચાવવામાં હરકત થાય છે.

* 'ઇરેટેડ વોટર્સ' એટલે કે દબાણ કરી વાયુ ભેળવેલાં પાણી જો સારી બનાવટનાં હોય, તોજ તે દવા તરીકે ગુણકારી ગણી શકાય.

તેમજ ચોકખા પાણીના અભાવે અને પાચનક્રિયાને મદદ કરવા ખાતર કોઇ વેળા પીવાં હિતકારક છે.

સંવાદ ૮.

વનમાલિકા—માજી, માજી, દાદાજીને માટે રોજ ચા તૈયાર થાય છે, અને અમને બધાંને પીવામાં દૂધ મળે છે એમ કેમ?

નાનીગૌરી—તેં આજે એ વાત ઠીક કાઢી. નાનાં છોકરાં અને જુવાન માણસોએ આપણા દેશમાં હંમેશાં ચા પીવી એ સારૂં નથી. ઘરડાં માણસો ચા પીએ તો ખાસ હરકત જેવું નથી, એટલુંજ નહિ પણ તેવાંને ચા પીવાની કેટલેક દરજ્જે જરૂર છે.

ચંદ્રી—(એકદમ બોલી ઉઠે છે) માજી, નાનાં છોકરાં ચા પીએ તો શી હરકત? જો હરકત હોય તો તું અમને શિયાળામાં કોઇ કોઈ દિવસ બહુ ટાઢ હોય છે ત્યારે ચા પીવા કેમ આપે છે!

શાંતિ—અને આનંદભાઇને તે દિવસ તાવ આવ્યો હતો ત્યારે તેણે પણ બે દિવસ સુધી દિવસમાં બે ત્રણ વખત ચા પીધી હતી?

નાનીગૌરી—(ચંદ્રી સામું જોઇને) જો, ચંદ્રી, ટાઢ બહુ હોય ત્યારે ચા પીવાથી શરીરને ગરમી મળે છે, અને તેથી એવે પ્રસંગે ચા પીવી નુકશાનકારક નથી, પણ ઉલટી ગુણકારી છે.

આનંદ—માજી, ત્યારે જે મુલકમાં ઘણી ટાઢ પડે છે તે દેશના લોકો માપસર ચા પીએ એ બહુ નુકશાનકારક નથી, પણ જે દેશમાં તાપ પડતો હોય ત્યાં ખાસ કારણ સિવાય ચા પીવાની કશી જરૂર નથી; એમજ કે નહિ?

નાનીગૌરી—ભાઈ, તારૂં કહેવું વ્યાજબી છે. (શાંતિ સામું જોઇને) આનંદભાઇને તાવ આવ્યો હતો ત્યારે દાક્તર સાહેબે તેને થોડી થોડી ચા પાવા કહ્યું હતું. તેઓ કહેતા હતા કે, ચા પીવાથી પુષ્કળ પરસેવો આવવાથી આનંદભાઇનો તાવ ઉતરી જશે. વળી તેઓ એમ પણ

કહેતા હતા કે, આનંદભાઇને નક્કર ખોરાક આપી શકાય તેમ નથી, અને તેમને થોડા ટેકાની જરૂર છે, માટે થોડી થોડી ગરમ ચા અને દૂધ આપજો.

વનમાલિકા—શાંતિભાઈ, ચાથી માંદાને ટેકો મળે છે એવું મેં પણ એક વેળા વાંચ્યું હતું, પણ આજના ખુલાસાથી મારી વિશેષ ખાત્રી થઇ.

ચંદ્રી—પણ માજી, દાદાજીને દરરોજ ચા પીવાની શી જરૂર છે, એ મારાથી સમજાતું નથી.

નાનીગૌરી—દાદાજી ઘરડા થયા છે, એટલે તેઓ ઝાઝો ખોરાક ખાઇ શકતા નથી, અને ઝાઝો ખોરાક તેમને પચે પણ નહિ. થોડા ખોરાકથી શરીરને જોઇએ તેટલો ટેકો મળતો નથી, માટે તેમને ચા પીને ટેકો મેળવવાની જરૂર છે.

ચંદ્રી—માજી, તમારૂં કહેવું સમજી, પણ નાનાં બાળક અને જુવાન માણસોએ ચા પીવી નહિ, એ બાબત જરા વધારે ખુલાસાથી સમજાવશો ?

નાનીગૌરી—શા માટે નહિ ? ચામાં એક જાતનું એવું તત્ત્વ * રહેલું છે કે તે પેટમાં જાય છે તો અનાજને પચાવવામાં હરકત કરે છે. અન્ન બરાબર પચે નહિ એટલે જોઇએ તેટલું લોહી બને નહિ, અને લોહીની ખામીને લીધે આપણે નબળાં અને ફીક્કાં પડી જઇએ.

વનમાલિકા-માજી, એક દિવસ નમુબેન કહેતાં હતાં કે ફુલચંદ-કાકાને ત્યાં ચંચળકાકીના આગ્રહથી રાતે ચા પીધી તેથી તેમને તે રાતે ઉંઘ આવી નહિ, એ શાથી ?

---

*ચા ઉકાળવાથી તેનાં પાંદડાંમાં રહેલું 'ટેનિન' નામનું તત્ત્વ નીકળી આવે છે, અને પાચનક્રિયા ઉપર 'ટેનિન'ની અસર ઘણી માઠી થાય છે કોફી કે બુંદમાં પણ આને મળતું નુકશાનકારી તત્ત્વ સમાએલું છે. ચા અને કોફીના ગુણદોષ લગભગ મળતા આવે છે. ચા કે કોફી પીવા કે પાવાની જરૂર પડે તો ચાનાં પાંદડાં ઉપર અગર કોફી (બુંદના દાણાને સેકી દળી તૈયાર કરેલો ભૂકો) ઉપર ગરમ પાણી રેડી ત્રણચાર મિનિટ સુધી ઢાંકી રાખી તે પાણી ગાળી લેવું. રૂચિ મુજબ ચામાં ખાંડ, દૂધ, અને કોફીમાં, ખાંડ, દૂધ કે મીઠું નાખવું.

નાનીગૌરી—ચા પીવાથી ઉંઘ ઉડી જાય છે અને જાગૃતિ આવે છે. જેઓને ઉજાગરો કરવો હોય તેઓ ચા પીને ઉજાગરો કરે છે. બેશક આવી રીતે કુદરતની વિરૂદ્ધ થઇ કામ કરવામાં ગેરલાભજ છે. પણ બેન, આપણા પાડોશીની છોકરી લલિતાને 'હિસ્ટીરિયા' (ચકરીનો રોગ) લાગુ પડેલો છે તે તું જાણે છે?

વનમાલિકા-હાજી, તે બિચારી પીળી અને ઘણીજ નબળી થઇ ગઈ છે.

નાનીગૌરી—આપણા દાક્તર સાહેબ તેની દવા કરે છે. તે કહેતા હતા કે લલિતાને આવો ખરાબ રોગ લાગુ પડે તેમાં શી નવાઇ! તેણે રોગને જાણીબુજીને બોલાવી લીધો છે. દિવસમાં તે ચારપાંચ વખત ચાના ઉકાળા પીતી, અને સુધરેલા માણસો જેને 'સ્ટ્રૉંગ ટી' અને અભણ જેને 'ઇસ્ટ્રૉંગ ચા' કહે છે તેનો અણહદ ઉપયોગ કરતી!

વનમાલિકા—ખરેખર, આ હિસાબે તો ચા નખોદ કાઢનારી જણાય છે! અને હાલ નાનાંમોટાં શહેર અને ગામડાંમાં ઘેર ઘેર દાખલ થઇ ગઇ છે તે બહુ દિલગીર થવા જેવું છે.

નાનીગૌરી—હા, બેન; કોઇ પણ વસ્તુનો સમજ્યા વિના દેખાદેખીથી ઉપયોગ કરીએ તો નુકશાન થાયજ. જોને, અફીણ, વગેરે કેફી ચીજોએ લોકોને પાયમાલ કરવામાં કાંઇ બાકી રાખ્યું છે! ચાની બાબતમાં જુના વખતના લોકો તો એવું તો કહે છે કે જયારથી આપણા લોકોમાં ચા દાખલ થઇ ત્યારથી 'ચાહ'(સ્નેહ)ને નાસી જવું પડયું છે! ગમે તેમ હોય પણ છોકરાંઓ આટલું તો યાદ રાખજો કેઃ—

૧. માંદગી, ઘડપણ, વગેરે ખાસ કારણો વિના ચા પીવી નહિ, ઉકાળેલી ચા પીવી નહિ.
૨. ચા પીવાથી પાચનશક્તિ ઘટી જઇ મગજના રોગ લાગુ પડે છે, અને નબળાઇ વધતી જાય છે.
૩. ઘરડાંઓને ટેકા માટે તે ઉપયોગી છે.
૪. કોઇપણ ચીજના લાભગેરલાભ સમજ્યા પછી તેનો ઉપયોગ કરવો.

સંવાદ ૯.

ઇન્દુ ટાઢું દૂધ પીવા જાય છે, પણ નવમાલિકાબેન તેને તેમ કરતાં અટકાવે છે.

નવમાલિકા—ઇન્દુભાઇ, આ દૂધ ગાળ્યા વિના એમનું એમ ન પીવાય, હેા !

ઇન્દુ—કેમ, બેન ?

નવમાલિકા—જો ભાઇ, દૂધવાળાના વાસણમાં ઘાસનાં ઝીણાં તણખલાં, વાળ, તેમજ બીજો નરી આંખે ન દેખાય તેવેા કચરેા હેાય, તેા તે આપણા પીવામાં આવે. લાવ, હું દૂધને ગાળી આપું. (દૂધ ગળાઇ રહ્યા પછી)

ઇન્દુ—બેન, મને દૂધ જલદી આપેા. મને એટલી બધી ભૂખ લાગી છે કે જોતજોતાંમાં હું બધું ગટગટાવી જઇશ.

નવમાલિકા—ઇન્દુભાઇ, ઉતાવળે આંબા પાકે નહિ. હજી જરા વાર છે. આ દૂધ ઉકાળ્યા વિના પીવું એનેા અર્થ એટલેાજ થાય છે કે કદાચ તારે તારી જિંદગી જોખમમાં નાખવી !

ઇન્દુ—ગાળેલું ટાઢું દૂધ પીવામાં જિંદગીનું જોખમ શી રીતે ?

નવમાલિકા—ભાઇ, સાંભળ; પ્રવાહીમાં જાત જાતના વાયુએા થેાડા ઘણા પ્રમાણમાં ભળી જાય છે. આ દૂધમાં ઝેરી વાયુ ભળેલા હેાય અને તે પીવામાં આવે તેા ?

ઇન્દુ—તેા જોખમ ખરૂં; પણ દૂધને ઉકાળવાથી આ ભય શી રીતે ઓછેા કે દૂર થાય ?

નવમાલિકા—દૂધને ઉકાળવાથી તેની અંદર રહેલા વાયુ તપી હલકા થઇ દૂધ બહાર નીકળી હવામાં મળી જાય છે. વળી દૂધને ઉકાળવાથી બીજા ભયંકર રેાગેા થતાં અટકે છે.

ઇન્દુ—તે વળી શી રીતે ?

નવમાલિકા—જેમ પાણીમાં અને વિશેષ કરીને અસ્વચ્છ પાણીમાં અસંખ્ય સુક્ષ્મ જન્તુ હેાય છે (જુએા આકૃતિ ૧), તેમ દૂધમાં પણ આવા અસંખ્ય જન્તુ અને કેટલીક વેળા ઝેરી જન્તુ હેાવાનેા સંભવ છે.

છે. ઘણે ભાગે આવા ઝેરી જન્તુ ગાય, ભેંસ, વગેરેના લોહીમાંથી દૂધમાં મળે છે. દાખલા તરીકે, કોઈ ગાય કે ભેંસને ક્ષય રોગ લાગુ પડયો હોય તો તેના દૂધમાં **ક્ષયના** જન્તુ (જુઓ આકૃતિ ૧ લા. બ ખંડમાં ક્ષયના જન્તુ ઘણા મોટા ચીતરી બતાવ્યા છે) હોય છે, અને જો તેવું દૂધ ઉકાળ્યા વિના પીવામાં આવે તો આપણને પણ તે ખરાબ રોગ લાગુ પડેજ.

ચંદ્રી—(આશ્ચર્ય પામી) ક્ષય! અરે! બેન, તેનું તો નામજ દેશો નહિ! જો તે લાગુ પડે અને તેવા દરદીની બાહોશ દાક્તરની સલાહ મુજબ ઢીલ કર્યા વિના સારવાર કરવામાં ન આવે તો પછી તે મટવો અશક્ય થઇ પડે છે. **ક્ષયની શરૂઆતમાં ખુલ્લી અને ઉંચી ટેકરીની હવા ખાવી, ગરમ કપડાં પહેરી રાખવાં, ક્યાંઇ પણ થુંકવું નહિ, અને બળખા વગેરેને 'કાર્બોલિક એસિડ'વાળા (એક જાતનો જન્તુનાશક તેજાબ) મિશ્રણમાં નાખવા, અને પછી તે સઘળુ બાળી નાખવું. પુષ્ટિકારક છતાં જલદી પચે તેવો ખોરાક ખાવો, અને 'કોડલીવર ઓઇલ' નામની દવા પીવી, અને પાણી પણ ઉકાળ્યા વિના પીવું નહિ. આ અને બીજી પરચુરણ બાબતો ઉપર ઘણું લક્ષ આપવાથી શરૂઆતનો ક્ષય મટી જાય છે, એમ દાક્તર સાહેબને કહેતાં મેં ઘણી વાર સાંભળ્યા છે.**

નવમાલિકા—ચંદ્રી, તેં ટુંકામાં **ક્ષયરોગથી પીડાતા દરદીની સારવાર અને તેણે લેવા જોઇતા સાવચેતીના ઉપાય** વિષે ઘણી ઉપયોગી હકીકત કહી. દૂધ ઉકાળવાથી ક્ષયના જન્તુનો નાશ થાય

*આ તેજાબને ૧ ભાગમાં ૫૦ ભાગ પાણી નાખી મિશ્રણ તૈયાર કરવુ. એક શેર કાર્બોલિક એસિડની કિંમત આસરે દોઢથી પોણા બે રૂ. પડે છે. તેજાબનું મિશ્રણ કરતી વેળા સંભાળ રાખવી. જલદ તેજાબ શરીરપર પડે તો શરીર ખદખદી ઉઠે છે ને કપડાં પર તેજાબ પડે તો તે ખવાઇ જાય છે. આ તેજાબ તેની ખાસ વાસથી ઓળખાઇ આવે છે.

છે. વળી દૂધને ઉકાળવાથી બીજા અનેક લાભ થાય છે. જો તાંબડીને બરાબર સાફ કર્યા વિના તેમાં દૂધ દોહ્યું હોય, અગર સારા દૂધમાં હલકા દૂધનો કે પાણીનો ભેગ કર્યો હોય, તો ઉકાળવાથી તેવા ખરાબ દૂધથી નુકશાન થતાં અટકે છે. વળી ખરાબ દૂધ ગરમ કરવાથી ફાટી જાય છે, અને તેવું દૂધ નહિ વાપરવાની પહેલેથી ચેતવણી મળે છે.

ચંદ્રી—બેન, મને તો લાગે છે કે શહેરમાં ક્ષયનો જુલમ વધારે હોય છે, તેનું મુખ્ય કારણ ખરાબ દૂધ હોવું જોઇએ. બેશક, સારા દૂધમાં ખરાબ પાણીનો ભેગ કરવાથી પરિણામ એકનું એકજ આવે છે.

વિમળા—ચંદ્રીબેનનું કહેવું ખરૂં છે, પણ ગીચ વસ્તી, હવાની આવજા ન થઇ શકે તેવાં ઉંચાં અને નજીક નજીક મકાનો, સાંકડા રસ્તા અને લોકોની જ્યાં ત્યાં થુંકવાની ગંદી અને બીજાની જિંદગીને જોખમમાં નાખવાની ટેવ (થુંકમાં રહેલા ક્ષયના જન્તુ હવામાં ઉડી રોગને ફેલાવે છે) અને આરોગ્ય જાળવવા માટેના સાદામાં સાદા નિયમોનુ અજ્ઞાન, આ બધાં ક્ષયને વધારનારાં કારણો છે.

નવમાલિકા—વિમળાનું કહેવું અક્ષરશઃ ખરૂં છે. મોટાં શહેરોમાં ઘી, દૂધ ભાગ્યેજ સારાં મળે છે. દૂધમાં અનેક રીતે મિશ્રણ કરવામાં આવે છે. શહેરમાં બધુંએ પચરંગી હોય છે; શહેરના માણસો પચરંગી, તેમના પહેરવેશ પચરંગી, તેમના સ્વભાવ અને રીતો પણ પચરંગી, તો પછી તેમનાં દૂધ પણ પચરંગી હોય તેમાં શી નવાઇ !

વિમળા—બેન, લોકોના આરોગ્ય અને સામાન્ય હિતને ખાતર સરકારે અને મ્યુનિસિપાલિટિએ ઘી, દૂધમાં ભેગ કરનારને શિક્ષા કરવા કાયદા ઘડયા છે, અને જ્યારે જનસમુહના પાકા દુશ્મનો અને સ્વાર્થથી અંધ થએલા લુચ્ચા વેપારીઓ પકડાય છે, ત્યારે તેમને શિક્ષા પણ થાય છે. પરન્તુ આવા હલકા લોકો કાયદાનો ભંગ કરવાની કે તેમાંથી છટકી જવાની બારીઓ શોધવામાં ક્યાં કાચા હોય છે !

ઇન્દુ—પણ વિમળાબેન, ખરાબ દૂધથી ક્ષય રોગ સિવાય બીજા કોઇ રોગ થાય ખરા કે ?

વિમળા—હા, બાઇ. ખરાબ દૂધથી ઝેરી તાવ લાગુ પડે છે. વળી દૂધમાં ખરાબ પાણીનો ભેગ કર્યો હોય તો કોગળીયું, ઝાડા, અને બીજા અનેક રોગ લાગુ પડે છે.

નવમાલિકા—(ઇન્દુ તરફ જોઇને) કેમ ઇન્દુ, આટલું જાણ્યા પછી ઉકાળ્યા વિનાનું દૂધ પીવા તું રાજી છે?

ઇન્દુ—નાજી, નાજી. હવે તો જો મારે વગર મોતે મરી જવું હોય તો પીઉં. નીચેની બાબતો હું હમેશાંને માટે મારા મનમાં કોતરી રાખીશ.

૧. દૂધને પહેલાં ગાળવું, પછી તેને ખુબ ઉકાળવું, અને પછી પીવું.
૨. ટાઢું દૂધ પીવાથી ક્ષય, ઝેરી તાવ અને ઝાડા જેવા અનેક ખરાબ રોગ લાગુ પડે છે.
૩. વળી દૂધને ઉકાળવાથી ઘણી વેળા સારૂંનરસું દૂધ પારખી શકાય છે.
૪. સારા દૂધ ઉપર જનસમૂહના આરોગ્યનો મોટો આધાર છે, માટે સરકાર તરફથી ખરાબ દૂધ વેચનારને શિક્ષા કરવા કાયદા જે કર્યા છે તે ઘણા યોગ્ય અને હિતકારક છે.

સંવાદ ૧૦.

વનમાલિકા—(પોતાના બાપને) બાપાજી, ગઈ કાલે તમે પાઠશાળામાંથી બહુ મોડા આવ્યા, તેથી તરલતા બેન તો તમારી રાહ જોતી જોતીજ સુઇ ગઇ.

જાહ્નવીશંકર—બેન, ગઇ કાલે પ્રયોગશાળામાં મારે એક અગત્યનો પ્રયોગ કરવાનો હતો, તે પૂરો કરતાં જરા મોડું થયું. ગઇ કાલે ગાયના દૂધનું પૃથક્કરણ કરવાનું હતું, એટલે ગાયના દૂધમાં કયા કયા પદાર્થ અને તે કેટલા કેટલા પ્રમાણમાં છે, તે તપાસી નક્કી કરવાનું હતું.

નવમાલિકા—(આતુરતાથી) બાપાજી, કૃપા કરી તે સંબંધે થોડું સમજાવશો, તો અમને બધાંને ખરેખર બહુજ મજા પડશે.

જાહ્નવીશંકર—પૃથક્કરણ કરવાની રીત વિગતવાર કહી તમને કંટાળો આપીશ નહિ. માત્ર તે પૃથક્કરણનાં પરિણામ તમારે જાણવા

જેવાં છે. ગઇ કાલે પૃથક્કરણ કરેલા **ગાયના દૂધના એકસો ભાગમાં**—માંસ બનાવનાર પદાર્થનું પ્રમાણ ૩·૫ જેટલું, ચરબીનું ૩·૬ જેટલું, ખાંડનું ૪·૮ જેટલું, ક્ષારનું ૦·૭ અને પાણીનું ૮૬·૧ જેટલું માલુમ પડયું હતું.

શાન્તિ—(જૂની વાત એકાએક યાદ આવવાથી) ઓહો! બાપાજી, **'દૂધ એ સંપૂર્ણ ખોરાક છે'** એવું માજીએ મને એક દિવસ કહ્યું હતું તે બરાબરજ છે. જુઓને, શરીરના બંધારણને અને તેની વૃદ્ધિને માટે જરૂરના બધા પદાર્થો દૂધમાં આવી જાય છે.

વિમળા—શાંતિભાઈ, એકલા દૂધથી નાનાં બાળકને કેમ ચાલતું હશે, એ મારી શંકાનું સમાધાન ઉપરનાં પ્રમાણ જાણવાથી થઈ ગયું છે, વળી એકલું દૂધ પી ઘણો વખત જીવન ટકાવી રાખનારા સંબંધે ખુલાસો પણ આપોઆપજ થઇ ગયો.

નાનીગૌરી—નાનાં બાળકને માટે સૌથી ઉત્તમ દૂધ તંદુરસ્ત માતાનું છે; અને તેવા દૂધને અભાવે ગાયમાતાનું દૂધ ઉત્તમ ગણાય છે. આ સાથેના કોઠામાં જોશો, તો તરતજ સમજાશે કે મા અને ગાયના દૂધમાં જુદા જુદા પદાર્થોનું પ્રમાણ કેટલું બધું એક સરખું છે.

દૂધ.	માંસ બનાવનાર	ચરબી.	ખાંડ.	ક્ષાર	પાણી.
માતાનું	૨·૨	૩·૮	૬·૨	૦·૩	૮૭·૪
ગાયનું.	૩·૫	૩·૬	૪·૮	૦·૭	૮૭·૧

લોકો ગાયને "ગાયમાતા" કહે છે, તેમાં મને તો તેઓની સારી સમજણ અને ઉંચી ભાવના છે એમ જણાય છે, અને તે જેટલે દરજ્જે આપણા જીવનનો આધાર છે, તેટલે દરજ્જે બેશક પૂજ્ય પણ છે. બાળકોને દાંત આવેલા હોતા નથી ત્યાં સુધી તેઓ નક્કર ખોરાક ખાઇ શકતાં નથી, અને તેથી પણ દૂધ જેવો પ્રવાહી ખોરાક તેઓને બહુજ માફક આવે છે.

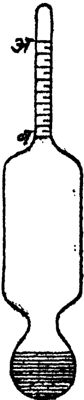
નવમાલિકા—પણ માજી, જેને જેવું જોઇએ તેવું તૈયાર કરી રાખવામાં ઇશ્વરની આપણા બધાં માટેની પૂરેપૂરી કાળજી અને દરેકને

અનુકૂળ આવે તેવો ખોરાક તૈયાર કરવાની કૃપા જણાઇ આવતાં નથી?

નાનીગૌરી—તેની દયા ચોતરફ નજરે પડેજ છે. વિદ્યા(સાયન્સ)ની ખરી ખૂબી સમજનારા તો તેમાં ડગલે ડગલે પ્રભુનાં ડહાપણ, ચતુરાઇ, દયા, મોટાઇ, વગેરે જુએ છે.

ચંદ્રી—બાપાજી, પ્રયોગશાળામાં આટલું બધું આપ કરી શકો છો, તો દૂધ ભેગું પાણી ભેળવ્યું હોય તે શોધી કાઢવાની સાદી યુક્તિ આપના જાણવામાં હશેજ.

જાહ્નવીશંકર—ઠીક પૂછ્યું. જાણે મારો વિચાર જાણી ગઇ હોય તેવું મને લાગે છે. તમને બધાંને દેખાડવા માટે હું તેજ યંત્ર મારી સાથે લેતો આવ્યો છું. આવાં યંત્ર મોટા શહેરની બજારમાં પણ મળે છે,* અને વળી તે સસ્તાં મળે છે.



આકૃતિ ૨.

આ દૂધ માપવાનું યંત્ર કે 'લેક્ટોમિટર' છે. આ આકૃતિમાં જયાં **અ** મૂકેલો છે ત્યાં શૂન્ય હોય છે, અને **બ** મૂકેલો છે ત્યાં ૧૦૦ હોય છે.

જુઓ, આ યંત્ર. તેની રચના અને ઉપયોગ હું તમને સમજાવું છું. આ યંત્રનો નીચેનો ભાગ જુઓ, તે ગોળ અને વજનદાર છે. તેના ઉપર આ કાચની એક સાંકડી નળી છે. આ યંત્રને પાણીથી ભરેલા એક મોટા પ્યાલામાં મૂકું છું. નળીનો જેટલો ભાગ તેમાં ડુબે છે ત્યાં શૂન્ય (કે **અ**) મૂકેલું છે. હવે આ પ્યાલામાં ચોકખું દૂધ ભરૂં અને તેમાં આ યંત્ર મૂકું છું. નળીનો જેટલો ભાગ ચોકખા દૂધમાં ડુબે છે, ત્યાં સોનો (૧૦૦) આંકડો (કે **બ**) મૂકેલો છે. આ નળીને બરાબર તપાસી જુઓ. તેના ઉપર શૂન્ય

*દૂધ માપવાની શીશીની કિંમત હલકી ઉંચી જાત પ્રમાણે બાર આનાથી માંડી ૩ રૂ. સુધી પાય છે.

અને ૧૦૦ ની વચ્ચે સરખે અંતરે સો કાપા પાડેલા છે. દૂધમાં પાણીનો ભેગ કર્યો હોય તો આ કાપાથી જાણી શકાય છે. **દૂધમાં પાણીનો ભાગ વધારો તેમ આ યંત્રની કાચની દાંડી વધારે ને વધારે ડુબતી જશે એટલે કે શૂન્યની કે ૦ ની નજીક જતી જણાશે.** આ યંત્રને 'લેકટોમિટર' અથવા દૂધ માપવાનું યંત્ર કહે છે. જુઓ, ત્યારે આજે તમે શીખ્યાં તે ટુંકામાં કહી જાઉં.

૧. ગાયના દૂધમાં શરીરનાં બંધારણ અને વૃદ્ધિ માટે જોઇતા બધા પદાર્થો છે, માટે દૂધ એ ઉત્તમ ખેારાક છે.
૨. નાના બાળકને માટે સૈાથી ઉત્તમ દૂધ તંદુરસ્ત માતાનું છે, અને પછી ગાયમાતાનું છે; અને દૂધમાં પદાર્થોનું પ્રમાણ લગભગ સરખું છે.
૩. વિદ્યાના બારીક, ચેાકસ અને ઉંડા અભ્યાસથી પ્રભુની મેાટાઇનું ભાન થાય છે.
૪. પાણી ભેળવેલું દૂધ 'લેકટોમિટર' કે દૂધ માપવાના યંત્રથી પારખી શકાય છે.

સંવાદ ૧૧.

તરુલતા—માજી, ગઇ કાલ સાંજે આનંદભાઇ કહેતા હતા કે તું હંમેશાં કેટલાક કોલસા ખાઇ જાય છે. મેં એક પણ કોલસો ખાધો નથી, છતાં એમ કહેવાનું કંઇ કારણ?

નાનીગૈારી—બેન, એ તો આનંદભાઇનો સ્વભાવ આનંદી અને રમુજી છે, અને તેનામાં નામ પ્રમાણે ગુણ છે, માટે તારે માઠું લગાડવાનું નથી. તેનું કહેવું બરાબર છે. ફક્ત તેના કહેવાનો સ્પષ્ટ અર્થ તારા સમજવામાં આવશે, ત્યારે તને ઉલટો આનંદ થશે! વળી બેન, તું શું, પણ આનંદ અને આપણે બધા હંમેશાં કોલસા ખાઇએ છીએ. (ચંદ્રી અને વિમળાને આશ્ચર્ય પામતાં જોઇ) બાળવાના કોલસા

આપણે ખાતા નથી, પરંતુ આપણી જમવાની દરેક વાનીમાં કોલસો તો છે ને છેજ. તરૂલતા, તું જ કહેની કે કોઇ વેળા રોટલી દાઝી જાય છે ત્યારે તે કેવી દેખાય છે ?

તરૂલતા—કાળી.

નાનીગૈારી—ત્યારે સમજને કે આ કાળો પદાર્થ કોલસોજ છે. જે ઘઉંની રોટલી બનાવીએ છીએ તે ઘઉંમાં કોલસાનું તત્ત્વ રહેલું છે. તે કોલસો કે કોલસાનું તત્ત્વ* ઘઉં કે લોટમાં નજરે પડતું નથી, પણ જ્યારે ઘઉં કે લોટ બળે છે ત્યારે તે દેખાય છે.

વનમાલિકા—માજી, ત્યારે તો આપણે બાજરી, ચોખા, દાળ, વગેરે જે ખાઇએ છીએ તેમાં કોલસો તો ખરોજ.

નવમાલિકા—બેન, તારૂં ધારવું ખરૂં છે. બધી જાતનાં ધાન્યમાં કોલસાનું તત્ત્વ છે એટલુંજ નહિ; પરન્તુ ઘી, તેલ, દૂધ, શાક અને ફળફળાદિમાં પણ છે. ઘી કે તેલમાં કોલસો છે તેની ખાત્રી તેને બાળવાથી થાય છે. જે મેશ કે કાજળ નીકળે છે તે કોલસોજ છે. તરૂલતાબેન, તને ખાંડ, સાકર, અને ગોળ બહુ પ્રિય છે; તો પછી જ્યારે જ્યારે તું તે ખાય છે, ત્યારે ત્યારે તું તારા પેટમાં કોલસો નાખે છે. આ ખાંડને હું સગડીમાં બાળું છું, શું થાય છે તે જો.

તરૂલતા—જુઓ ! જુઓ ! બેન, તે પીગળવા લાગી ! (થોડી વાર પછી) હવે તો તે કોલસા જેવીજ કાળી થઇ ગઇ ! આ ઉપરથી હવે મારી ખાત્રી થઇ કે જુદા જુદા ખાવાના પદાર્થમાં કોલસા કે કોલસાના તત્ત્વનું ઓછુંવધતું પ્રમાણ હોય છેજ.

---

* આને અંગ્રેજીમાં "કાર્બન" કહે છે. 'કાર્બન' એ કોલસાના તત્ત્વનું બીજું નામ છે, જ્યારે કાર્બન અથવા કોલસો બળે છે. ત્યારે તેનો કેટલોક ભાગ ઝીણા કણરૂપે એટલે કાજળ કે મેશરૂપે હવામાં ઉડી જાય છે, અજર ભીંત સાથે ચોંટી તેને કાળી બનાવે છે, અને બાકીના ભાગનો હવાના ઓક્સિજન વાયુ સાથે સંયોગ થવાથી કાર્બોનિક એસિડ ગેસ નામનો ઝેરી વાયુ બને છે.

આનંદભાઇ—મારા વર્ગમાં હુસેન નામનો મિત્ર છે. તે એક દિવસ કહેતો હતો કે માંસમાં પણ કોલસો છે. માંસને બાળવાથી તે પણ કોલસા જેવુંજ કાળું બની જાય છે.

ચંદ્રી—બાળવાનાં લાકડાંમાં કોલસાનું હોવુંજ જોઇએ, કારણ કે લાકડાને બાળવાથી કોલસા બને છે, અને કોલસા ન બનાવીએ તોપણ તેની અંદરથી પુષ્કળ ધુમાડો ઉડી જતો જણાય છે, એજ બતાવી આપે છે કે લાકડાની અંદર કોલસાનો ભાગ મોટા પ્રમાણમાં છે.

શાંતિ—અને વધારે વિચાર કરતાં જણાય છે કે દરેક પ્રકારની વનસ્પતિમાં કોલસાનું તત્ત્વ તો ખરૂંજ.

નવમાલિકા—ભાઈ, નિશાળમાં શિક્ષકે કહેલી કોઇ વિષયની ટુંક હકીકત લખી લેવી હોય તો શા વડે લખો છો ?

શાંતિ—સીસાપેન વડે. હું ધારૂં છું કે સીસાપેનમાં વચમાં સીસાની બારીક સળી નાંખેલી હશે.

નવમાલિકા—(સીસાપેનમાંથી સળી કાઢી) આ સળી અને સીસાની સળીમાં કેટલો બધો તફાવત છે ? આ સીસાપેનમાં સીસું નથી, પણ એક જાતનો કોલસો છે. તેને 'ગ્રેફાઇટ' કહેવામાં આવે છે. 'ગ્રેફાઇટ અથવા કોલસાનું તત્ત્વ ખનિજ છે, એટલે તે જમીનમાંથી ખોદી કાઢવામાં આવે છે. જુના કાળમાં જયારે આ તત્ત્વ શોધી કાઢયું નહોતું, ત્યારે લખવામાં સીસાનો ઉપયોગ થતો હતો. હવે સીસાનો ઉપયોગ પેન્સિલ બનાવવામાં થતો નથી.

શાંતિ—ઓહો ! ત્યારે તો "સાપ ગયા અને લીસોટા રહ્યા" તેના જેવું કંઇક થયું લાગે છે સીસાપેનમાં સીસું વપરાતું બંધ થયું, છતાં અસલ નામ તો કાયમજ રહ્યું. બેન, આજની વાતમાં ઘણું નવું શીખવાનું મળ્યું, અને તે જાણવાને ઘણો રસ પડયો.

નાનીગૌરી—(છોકરાંઓને) મારે તમને એક વાત કહેવાની છે, તે સાંભળી તમને નવાઇ લાગશે; પણ આ નવમાલિકાબેનની વીંટીમાં જે હીરો છે તે પણ કોલસોજ છે ?

ચંદ્રી—હેં! હેં! ક્યાં કાળો, પોચો, અને કિંમત વિનાનો કોલસાનો કકડો અને ક્યાં ચળકતો, કઠણ અને અમુલ્ય હીરો! આ વાત શી રીતે મનાય?

નાનીગૌરી— હીરાને પ્રયોગશાળામાં વીજળીની ઘણીજ ગરમીથી બાળવામાં આવે છે, ત્યારે તે હવાના ઓકસિજનની સાથે મળી જાય છે, અને વિદ્યાશાસ્ત્રીઓએ ચોકસપણે સિદ્ધ કર્યું છે કે, **હીરાને બાળવાથી જે વાયુ ઉત્પન્ન થાય છે તે કાર્બોનિક ઍસિડ ગેસજ** છે; અને તમે બધાં એટલું તો સારી રીતે સમજ્યાં છો કે આ ઝેરી વાયુ કોલસો કે 'કાર્બન' અને ઓકિસજન વાયુના રસાયણી સંયોગથીજ ઉત્પન્ન થાય છે.

વનમાલિકા—જો કોલસા અને ઓકિસજનથી ઉત્પન્ન થતા વાયુથી તેમજ ઓકિસજન સાથે હીરો બળવાથી ઉત્પન્ન થતા વાયુથી દીવો હોલવાઇ જાય, અને ચુનાનું નીતર્યું પાણી દૂધ જેવું ધોળું થઇ જાય, તો પછી કોલસાનો અને હીરાનો કકડો એકજ તત્ત્વ છે એમ કહેવામાં શો વાંધો? આજની હકીકત ટુંકમાં કહીએ તો:—

૧. હિન્દુઓના ખોરાકમાત્રમાં-ઘઉં, બાજરી, ચોખા, દાળ, વગેરેમાં-કોલસો છે; માંસમાં પણ છે.
૨. તે ઘી, તેલ, દૂધ, વગેરેમાં પણ છે.
૩. લાકડામાં અને દરેક પ્રકારની વનસ્પતિમાં કોલસો છે.
૪. સીસાપેનમાં એક જાતનો 'ગ્રેફાઇટ' નામનો ખનિજ છે, આ ખનિજ પણ કોલસો છે.
૫. હીરો એ પણ એક જાતનો કોલસો છે.

સંવાદ ૧૨.

ઇન્દુ—માજી, વીરમતીકાકી હમણાં કેમ આટલાં બધાં દુબળાં થઈ ગએલાં લાગે છે? તેઓને કંઇ રોગ થયો હોય તેવું તો જાણવામાં નથી.

નાનીગૌરી—તેઓ ચારેક દિવસ થયાં ઉપવાસ કરે છે, અને થોડું પાણી પીધા વિના બીજું કશુંએ ખાતાં નથી.

ઇન્દુ—ખાધાપીધા વિના કામજ શી રીતે થાય ?

નાનીગૌરી—નજ થાય, કામ કરવા માટે શક્તિ કે બળની જરૂર પડે છે, અને ખોરાક વિના બળ કયાંથી આવે ? ઉલટું શરીર પોતાને જોઇતું પોષણ પોતાની અંદરથીજ એટલે માંસ અને ચરબીમાંથી મેળવી લે છે, અને તેથી શરીર સુકાતું જાય છે, અને નિર્માલ્ય બની જાય છે. ઝાઝા દિવસ ખોરાક ખાધામાં ન આવે તો મૃત્યુજ નીપજે.

નવમાલિકા—ઇન્દુભાઇ, અનાજ પચે છે ત્યારે તેનું લોહી થાય છે, અને શરીરમાં લોહી ઓછું થાય છે તો શરીરમાં બળ અને ગરમી પણ ઓછાં થાય છે. દાખલા તરીકે દુકાળીઆનાં શરીરની ગરમી ઘણી ઓછી હોય છે.

શાંતિ—નવમાલિકાબેન, અનાજ ખાવાથી શકિત અને ગરમી મળવા ઉપરાંત બીજો કશો લાભ છે ખરો કે ?

નવમાલિકા—શરીરનાં કુલ બંધારણ અને વૃદ્ધિનો બધો આધાર અનાજ ઉપર છે. ખોરાકથી શરીરનાં હાડકાં, માંસ, ચરબી અને જ્ઞાનતન્તુ બંધાય છે અને વધે છે. (તરૂલતાને) બેન, તું આગગાડીમાં બેઠી છું એટલે તેં વરાળયંત્ર 'એન્જીન' તો જોયું હશે.

તરૂલતા—હાજી, પણ ખોરાકની બાબતમાં વળી વરાળયંત્રનું શું કામ પડયું ?

નવમાલિકા—આપણું શરીર એન્જિનને મળતું છે, માટેજ તો જેવી રીતે એન્જિનને કોલસાની જરૂર છે તેમ આપણાં શરીરને ખોરાકની જરૂર છે. જેમ એંજીન ગાડીના ડબાને ખેંચવાનું કામ કરે છે, તેમ આપણાં શરીરવડે આપણે અનેક પ્રકારનાં–વિચાર કરવાનાં, બોલવાનાં, હોલાચલ કરવા વગેરેનાં–કામ કરીએ છીએ.

તરૂલતા—ઓહો ! ત્યારે તો સવારથી સાંજ સુધી તો શું, પણ રાતે પણ આપણાં શરીરનો સંચો ચાલ્યાજ કરે છે, કારણ કે રાતે પણ શ્વાસ લેવાનું+ અને મુકવાનું, લોહી ફરવાનું. વગેરે કામ થયાં કરે છે.

+પુખ્ત વયનો તંદુરસ્ત માણસ એક મિનિટમાં સાધારણ રીતે ૧૮ વખત શ્વાસ લેવા મુકવાની ક્રિયા કરે છે.

નવમાલિકા—સવારે શરીરના જુદા જુદા ભાગો ઘણું કામ કરે છે. મગજથી વિચાર કરીએ છીએ, હાથથી કામ કરીએ છીએ, પગથી ચાલીએ છીએ, અને આવી રીતે દિવસના ભાગમાં કામ કરવાથી જે ઘસારો લાગે છે તેનું નામજ થાક, કોલસા અને પાણી વિના શરીરનું યંત્ર ચાલે નહિ. તે બધા વિના ઘસારો શી રીતે પુરો પડે ?

તરૂલતા—ત્યારે આ ઉપરથી **ખોરાકની જરૂરીઆત વિષે** ખુલ્લું જણાય છે કે,

૧. ખોરાક ખાવાથી કામ કરવા માટેનું બળ કે શક્તિ આવે છે.
૨. શરીરમાં ગરમી પેદા થાય છે.
૩. માંસ, હાડકાં, ચરબી અને જ્ઞાનતંતુ બંધાય છે, અને વધે છે.
૪. કામ કરવાથી લાગેલા ઘસારાની ખોટ પુરી પડે છે.

સંવાદ ૧૩.

ચંદ્રી—બાપાજી, દુધ એ ઉત્તમ ખોરાક છે, એટલે તેનામાં હાડકાં, માંસ, ચરબી અને જ્ઞાનતંતુ બનાવવાનો અને વધારવાનો ગુણ છે; પણ આપણે જે રોજ ખોરાક ખાઇએ છીએ તેમાંથી હાડકાં, માંસ, ચરબી અને જ્ઞાનતંતુ બનાવનારા ને વધારનારા કયા પદાર્થ છે તે જાણવાની મારી ઉત્કંઠા છે; તો કૃપા કરીને તે સંબંધે થોડું ના સમજાવો ?

જાહ્નવીશંકર—આપણે હિંદુ છીએ, એટલે તને આપણા ખોરાક સંબંધેની હકીકતમાં વધારે રસ પડશે. પહેલાં મારે તને એક બે બાબત કહેવાની છે તે સાંભળ, પછીથી હું તારા સવાલનો જવાબ આપીશ; જિજ્ઞાસા તૃપ્ત કરીશ. ઘણેભાગે દેશની આબોહવા પ્રમાણે માણસજાતનો ખોરાક નક્કી થાય છે. સાધારણ રીતે જ્યાં ખેતીનું જ્ઞાન અને તે કરવા માટેની સગવડો હોય છે, ત્યાં ઘણું કરીને વનસ્પતિનો ખોરાક વિશેષ ખાવામાં આવે છે. દેશ દરીઆકાંઠે હોય કે દરીઆથી ઘણે દૂર અંદરના ભાગમાં હોય તે પ્રમાણે ત્યાં વપરાતા ખોરાકમાં પણ ફેર પડે છે, જેમકે,

દરિઆકાંઠાના લોકોનો નિર્વાહ માછલાં ઉપર હોવાનો વધારે સંભવ છે. જ્યારે અંદરના ભાગમાં રહેનારાને માછલાં મળવાનો સંભવ નહિ એટલે ખોરાક તરીકે તે વપરાય નહિ. જ્યાં ઘણી ઠંડી હોય છે, અને અનાજ બીલકુલ પાકતું નથી, તેવે સ્થળે લોકો શિકાર, માછલાં, વગેરેથી પોતાનું ગુજરાન ચલાવે છે; અને તેથી તેઓ માંસાહારી બને છે. **ખોરાક ખાવા સંબંધી એક એવો સામાન્ય નિયમ** કાઢી શકાય કે જે ખોરાક ઘણાં વર્ષો થયાં આપણા પૂર્વજો-બાપદાદા ખાતા આવ્યા હોય તે ખાવો, એ તંદુરસ્તી ખાતર સારૂં છે. માંસાહારી લોકો એકદમ વનસ્પતિનો, અને વનસ્પતિનો ખોરાક ખાનાર એકદમ માંસનો આહાર કરવા માંડે, તો તેમાંથી અનર્થ થયા વિના રહે નહિ. થયું, છોકરાં, સામાન્ય વાત આટલેથી બંધ કરીશું. ચાલો, હવે આપણા ખોરાક વિષે વાત કરીએ. ચંદ્રી,* ઘઉંનાં સરસ ફુલકાં કરવાં હોય તો લોટ કેવો જોઇએ ?

---

*અનાજ સંબંધી ઉપયોગી સૂચના:

ઝાટકવું—સુપડા વડે ઝાટકવાથી કચરો, જેવો કે, ઘાસનાં તણખલાં પોચા અને ઝીણા દાણા, ઝીણી કાંકરી, વિગેરે નીકળી જાય છે; માટે પ્રથમ અનાજને ઝાટકવું.

સોવું—સુપડાની મદદથી દાણાને સોવાથી નાની મોટી કાંકરી જુદી તરીને સુપડામાં પડી રહેશે, અને દાણા છુટા પડી નીચે પડશે.

વીણવું—ઝાટકવાથી, સોવાથી પણ નહિ નીકળેલો કચરો, કાંકરી, વગેરે વીણી કાઢવાં.

અનાજને સાચવી રાખવાની કેટલીક રીતો:

ઘઉં—જે મણ ઘઉંને સંઘરી રાખવા હોય તો ઉપર બતાવેલી રીત મુજબ સાફ કરીને આશરે પાશેર એરંડીઆમાં તેને મોવા.

બાજરી—સાફ કરેલી બાજરીને રાતે ખુલ્લી રાખી ઠંડી પડવા દેવી. પછી છાણાંની ઝીણી રાખ તેમાં નાખી કોઠીની અંદર તેને ખુબ દાબી ભરવી અને તેના ઉપર રાખનો થર કરવો.

કઠોળ—વાલ અને તુવેરને એરંડીઆની અંદર મોવાં અને છાણાંની

ચંદ્રી—ઘઉંના લોટને બારીક આંકમાં ચાળી ઘણોજ ઝીણો લોટ લેવો જોઇએ.

જાહ્નવીશંકર—આ બારીક લોટમાં ઘણોખરો ભાગ મેંદાનો (મેંદાને અંગ્રેજીમાં "સ્ટાર્ચ" કહે છે.) હોય છે. (વિમળા તરફ જોઇને) બીજા કોઇ અનાજમાંથી આવો મેંદો નીકળે છે ખરો ?

વિમળા—હાજી; બાજરી, જુવાર, વગેરે ધાન્યમાં આવો મેંદો હોય છે, અને ચોખામાં તો વળી પુષ્કળ હોય છે.

રાખ ભેળવી કોઠીમાં રબેળવાં. રાખ ન હોય તો નદીની ઝીણી રેતીમાં સારી રીતે કઠોળને દાબી મુકવું. મગ, મઠ, અડદ, વગેરેને બાજરીની પેઠે રબેળવાં.

કમોદ—સાફ કરેલી કમોદને કોઠીમાં ભરી તેના ઉપર લીમડાનાં પાંદડાં દાબી મુકવાં.

વિશેષ સૂચના—અનાજમાત્ર સળે નહિ, માટે કોઠીમાં દાણા સાથે થોડો પારો નાખવો.

રાંધવા અને ખાવાપીવા માટે વપરાતાં વાસણ.

માટીનાં—માટીનાં વાસણ સસ્તાં મળે છે અને તેને કાટ લાગતો નથી, એટલે તેમાં રાંધેલું અનાજ નુકશાન કરતું નથી; પરન્તુ માટીનાં વાસણ અથડાવાથી ફુટી જાય છે એ એક ગેરલાભ છે. રોટલી રોટલા કરવા માટે લોઢી કરતાં તાવડીમાં રાંધવું સરળ પડે છે એટલુંજ નહિ પણ ધીમે ધીમે ચડવાથી તે પરિપકવ ને મીઠાં થાય છે.

ચીનાઇ માટીનાં વાસણો સારી જાતની માટીનાં બનાવી તેના પર ઢોળ ચઢાવેલ હોય તો આવાં વાસણો સાદી માટીનાં વાસણોની પેઠે ખાટી ચીજ ભરી રાખવાના કામમાં આવે છે, પણ તે સાદાં ઢોળ વિનાનાં વાસણની પેઠે રાંધવામાં વપરાતાં નથી. વળી તે મોંઘાં મળે છે, તેથી ફૂટી જાય તો વધારે નુકશાન થાય. ઢોળ વિનાનાં વાસણો છિદ્રાળુ હોવાથી તેમાંથી પાણી ઝમે છે ને ઠરે છે, ઢોળવાળાં વાસણોમાં તેમ થતું નથી. આ ગુણને લીધે ઢોળવાળી બરણીઓ અથાણું ભરી રાખવામાં વપરાય છે; ફુટયા પછી આ બંને જાતનાં વાસણની એક પાઈ પણ ઉપજતી નથી.

કાચનાં વાસણ—માટીનાં વાસણ કરતાં વધારે મોંઘાં ને અથડાવાથી કે પડી જવાથી ફુટી જાય તેવાં છે. તે પારદર્શક છે, તેથી પાણી તેમજ બીજા

નવમાલિકા—બાપાજી, તમારી આજ્ઞા હોય તો આ બાબત હું કેટલુંક સમજાવું. (આજ્ઞા મળ્યા પછી) લાડુ, ભાખરી, વગેરે કરવું હોય, તો તેમાં કેવો લોટ સારો ગણાય?

ચંદ્રી—તેને માટે તો લોટ સારી પેઠે જાડો હોય તોજ સારું.

નવમાલિકા—જાડા લોટની બનાવેલી વસ્તુઓ બહુ સુંવાળી લાગતી નથી, એ ખરું; પણ તે પુષ્ટિકારક અને લાંબા વખત સુધી ટેકો આપનારી ગણાય છે. ખેડુત અને મજુર વર્ગને ખાવા માટેના રોટલા જાડા અને જાડા લોટના બનાવેલા હોય છે. આમ કરવાનું કારણ એ છે કે તેઓને બળ અને લાંબો વખત આધાર આપવાના ખોરાકની

પ્રવાહીમાં રહેલો કચરો તરત જણાઇ આવે છે. દવા વગેરે પીવામાં તે ઉપયોગી છે. તેજાબ જેવી જલદ વસ્તુઓ તેમાં ભરી રાખી શકાય છે. ભાંગી ગયા પછી તેના કકડા સંભાળીને દાટી દેવા, નહિ તો કોઇને લાગી બેસે છે. સીસા, બારી, વગેરેના અણીદાર કાચ દીવાલ ઉપર ચોંટાડવાના કામમાં વપરાય છે. કાચના કારખાનામાં કાચના કકડાને ગાળી ફરી કાચ બનાવી શકાય છે.

ધાતુનાં—સોનારૂપાનાં વાસણ રાજા, અમીર, ઉમરાવો, અને ધનાઢ્ય માણસો વાપરે છે. પણ રાંધવામાં તો ઉંચી તેમજ સાધારણ સ્થિતિનાં માણસો તાંબાપિત્તળનાં વાસણ વાપરે છે.

તાંબાપિત્તળનાં—વાસણોને કાટ ચડે છે. એ કાટ ઝેરી છે, માટે તાંબાપિત્તળનાં વાસણોને કલાઇ કરાવ્યા પછીજ રાંધવાના કામમાં લેવાં. આવાં વાસણો જુનાં થઈ ગયા પછી કે ભાંગી ગયા પછી પણ તેના પૈસા ઉપજે છે, તે લાંબા વખત સુધી ટકે છે, તેને માંજી સારી રીતે સાફ કરી શકાય છે.

કલાઈનાં—દહીં, છાશ, વગેરે ખાટા પદાર્થ રાખવા માટે કલાઇની તાંબડી કે વાટકા બનાવવામાં આવે છે. આ વાસણો હલકાં, ટકાઉ, પણ વળી જાય છે, તેને તાંબાપિત્તળનાં વાસણની પેઠે તાપ ઉપર મુકી શકાતાં નથી, કારણ અગ્નિથી તેનો રસ થઇ જાય છે; જુનાં વાસણની પણ પાછી કિંમત ઉપજે છે.

કાંસાનાં—થાળી, વાટકા, વગેરે પણ વપરાય છે, તે રાંધવાના કામમાં આવતા નથી તે માંજવાથી ઘણા લીસા અને ચળકતા થાય છે. પછાડવાથી તે ઝટ ભાંગી જાય. તે કાંસાનાં ભંગારના પાછા પૈસા ઉપજે છે.

જરૂર છે ઘઉંના વપરાતા ખોરાકમાં નાઇટ્રોજન તત્ત્વ વિશેષ છે, અને આ તત્ત્વ માંસ બનાવનારું ને તેની વૃદ્ધિ કરનારું છે. મેંદામાં અગર ઘઉંના ચાળેલા ઝીણા લોટમાં ગરમી પાડવાનો ગુણ છે અને તે પચાવવામાં પણ હલકો છે.

વિમળા—નવમાલિકાબેન, ત્યારે આવા બારીક લોટની રોટલીથી મહેનતુવર્ગનું પેટ શી રીતે ભરાય અને રાંધનાર કોઈ કાચુંપોચું હોય, તો તેના પણ ભોગજ મળે તો! ચોખામાં પુષ્કળ મેંદાનો ભાગ હોવાથી તે પણ સહેલાઇથી પચી શકે તેવા અને ગરમી આપનારા છે તેમાં શી નવાઇ!

નાનીગૌરી—સાકર, ખાંડ, ગોળ, વગેરે મીઠા પદાર્થોમાં પણ ગરમી આપવાનો ગુણ છે. વળી જલદી પચી જવાની બાબતમાં તો સાબુચોખા પણ સારા ગણાય છે.

ચંદ્રો—માજી, નાનાં છોકરાંને મીઠો પદાર્થ વધારે પસંદ હોય છે, અને તેથી નાનાં બાળકને સાકર કે તેવું કંઈ મીઠું મીઠું ખાવાનું આપીએ, તો તેઓ કેવા દોડયાં દોડયાં આવે છે!

નાનીગૌરી—ઘણાંખરાં બાળક તેવાંજ હોય છે. તેઓ અહીંથી તહીં દોડે છે, ફરે છે, બુમો પાડે છે, અને અનેક રીતે પોતાના ચાંચલ્યને રસ્તો આપે છે, અને તેથી કરી તેમના શરીરની ગરમી ઓછી થઈ જાય છે; માટે આવી રીતે ખપી ગએલી ગરમીની ખોટ પુરી પાડવાની

જર્મનસિલ્વરનાં વાસણો રાંધવાના કામમાં આવતા નથી. વાનીઓ પારસી શોભા માટે વપરાય છે. ખાટી ચીજથી તે કટાઇ જાય છે.

'એલ્યુમિનિયમ' ધાતુનાં વાસણો હાલમાં બહુ વપરાવા લાગ્યાં છે, અને દેખાવમાં સારાં છે, ખટાશવાળી ચીજો રાખવાને માટે તે ઉપયોગી છે.

'ઇનેમલ્ડ' એટલે **લોઢાનાં ઢોળ ચડાવેલાં વાસણો**—લોઢાનાં પતરાંનાં બનાવેલાં છે, અને તેના ઉપર અમુક મિશ્રણનો ઢોળ ચડાવેલો હોય છે. આ વાસણ સસ્તાં અને દેખાવડાં છે, છતાં ઢોળ ઉખડી ગયા પછી લોઢું ખુલ્લું થઈ જાય છે, ને કટાઇ જાય છે. ઢોળ ઉખડી ગએલાં વાસણ ખરાબ દેખાય છે એટલુંજ નહિ પણ એવાં વાસણ વાપરવાં એ સલાહ ભરેલું નથી.

જરૂર છે, મીઠા પદાર્થો ગરમી પુરી પાડે છે, અને આજ કારણથી નાનાં બાળકને મીઠા પદાર્થ તરફ ખાસ ભાવ હોય છે. પણ વરંવાર અને હદ ઉપરાંત મીઠાં પદાર્થો આપવાથી તેઓ માંદાં પડે છે, એ ભુલી જવાનું નથી.

ચંદ્રી—નવમાલિકા બેન, આટલા ખુલાસામાંથી માંસ બનાવનારા અને વધારનારા તેમજ ગરમી આપનાર પદાર્થ વિષે થોડું સમજી, પણ તેમાં ચરબી વધારનારા અને હાડકાં બનાવનારા પદાર્થ વિષે કંઇપણ આવ્યું નહિ.

નવમાલિકા—ચંદ્રીબેન, તને કોરી રોટલી આપી હોય તો ભાવે ?

ચંદ્રી—નાજી, કોરી તો શું; પણ થોડીઘણી ચોપડેલી હોય તોપણ ભાવતી નથી; મને તો પુષ્કળ ઘી ભાવે છે.

આનંદભાઇ—અરે! તેજ કારણથી તારૂં શરીર ભરેલું-ચરબીવાળું છે.

ચંદ્રી—ત્યારે શું ઘી ખાવાથી ચરબી વધે છે?

આનંદભાઇ—હાજ તો. ઘી, માખણ, મલાઇ, ને તેલી પદાર્થો ચરબી વધારનારા, બનાવનારા, તેમજ ગરમી આપનારા ને વધારનારા ગણાય છે.

નવમાલિકા—(વિમળાને) તને મીઠા વિનાનાં મોળાં દાળ, શાક ખાવા આપ્યાં હોય તો ભાવે ?

વિમળા—તેવાં દાળશાક કોને ભાવે ? મીઠું સ્વાદમાં ખારૂં છે, છતાં તેને "મીઠું" કહ્યું છે, તે વ્યાજબીજ છે, કારણ તે ન હોય તો ગમે તેવું ખાવાનું થયું હોય, તોપણ તે શું કામનું ?

નવમાલિકા—(ચંદ્રી તથા વિમળાને) જુઓ, ત્યારે એ મીઠાથી આપણા બધાંનાં હાડકાં બંધાય છે, અને વધે છે, વળી તેનાથી લોહી પણ સુધરે છે.

તરલતા—ઘણું સારૂં. રોટલી રોટલા, ઘી, ખાંડ, તથા મીઠું ખાવાનું તો ઠીક; પણ ભાતભાતનાં સરસ શાક વિના જમણની કિંમત શી?

જાહ્નવીશંકર—તારૂં કહેવું ખરૂં છે. શાક સંબંધે કંઇક કહેવાય તો ઠીક એવો મારો વિચાર હતો, પણ બધ મીઠા પદાર્થોની વાતમાં મશગુલ હતાં એટલે મેં જાણ્યું કે રસમાં ભંગ પાડવો એ સારૂં નહિ.

પણુ મને લાગે છે કે આજે વખત વધારે ગયો છે, તો એ વાત આવતી કાલ ઉપર રાખીશું તો ઠીક પડશે. આજની બાબત જરા વિશેષ લંબાણુથી કહેવાઈ છે; તો હું ધારૂં છું કે આનંદભાઇ ફરીથી કહી જશે, તો યોગ્ય થશે.

આનંદ—

૧. ખોરાકના પ્રકારનો આધાર આબોહવા, તેમજ આસપાસની બીજી સ્થિતિ ઉપર છે.

૨. અને ત્યાં સુધી પોતાના બાપદાદા જે જાતનો ખોરાક ખાતા આવ્યા હોય તે તંદુરસ્તીને લાભકારક છે.

૩. મેંદો, ચોખા, વગેરે ગરમી આપનારા, વધારનારા અને પચવામાં હલકા છે.

૪. ઘઉંના ઉપરનાં છોડાવાળો જાડો લોટ બળ આપનારો અને માંસ વધારનારો છે.

૫. સાકર, ખાંડ, વગેરે મીઠા પદાર્થો ગરમી આપનારા અને વધારનારા ગણાય છે.

૬. ઘી, માખણ, અને તેલી પદાર્થ ચરબી બનાવનારા, વધારનારા અને ગરમી આપનારા છે.

૭. મીઠાથી લોહી શુદ્ધ થાય છે, હાડકાં બંધાય છે અને વૃદ્ધિ પામે છે.

સંવાદ ૧૪.

ઇન્દુ—આનંદભાઈ, હિંદુઓ દાળ, વગેરે ખાય છે, તેનાથી મુખ્યત્વે કરીને શરીરના કયા ભાગ બંધાય છે અને વૃદ્ધિ પામે છે?

આનંદ—બેન, હિંદુઓના ખોરાકમાં દાળ ઘણી ઉપયોગી વસ્તુ છે. દાળ એટલે કઠોળ માત્રમાં (તુવેર, અડદ, મઠ, વાલ, ચણા, મગ, ચોળા, વગેરે) નાઇટ્રોજન રહેલું છે, અને તેથી ખાસ કરીને માંસનો ભાગ બંધાય છે અને શરીરને પુષ્ટિ મળે છે. નાઇટ્રોજનવાળા બધા પદાર્થો પચવામાં ભારે છે, તેવીજ રીતે કઠોળ માત્ર પચવામાં ભારે છે, અને તેને પચતાં વધારે વખત જોઇએ છીએ.

વિમળા—વનસ્પતિના અને માંસાદિ ખોરાકને પચવામાં કેટલો વખત જોઇતો હશે વારૂ ?

આનંદ—મેં એક પુસ્તક વાંચ્યું હતું, અને તે બાબત મને ઉપયોગી જણાવવાથી મેં મારી નોંધપોથીમાં (ડાયરી) ઉતારી લીધી છે.

(પોતાની નોંધ વાંચી બતાવે છે.) જુઓ—

જુદા જુદા ખોરાકને પચવા માટે જોઇતો વખત.

ખોરાકની જાત.	પચવા માટે જોઇતો વખત.	ખોરાકની જાત.	પચવા માટે જોઇતો વખત
વનસ્પતિ.	કલાક.	માંસાદિ	કલાક.
૧. પટેટાં, ગાજર, કોબીજ, વગેરે	૨$\frac{1}{2}$–૩$\frac{1}{2}$	૧. માંસ— (જુદી જુદી જાતના)	૩—૪
૨. ચોખા, સાબુચોખા અને તેને મળતા બીજા પદાર્થો.	૧—૨	૨. ઇંડાં-કાચાં.	૧$\frac{1}{2}$
		ઇંડાં-તળેલાં.	૩—૩$\frac{1}{2}$
૩. ઘઉં.	૩—૪	૩. માછલાં.	૧$\frac{1}{2}$—૨$\frac{1}{2}$

વિમળા—અને, અનુભાઇ, એક પુખ્તવયના તંદુરસ્ત માણસને હંમેશાં કેટલો ખોરાક જોઇતો હશે તેની કંઇ ગણતરી કરવામાં આવી હશે ખરી ?

આનંદ—તેની ગણતરી પણ કાઢવામાં આવી છે. હમેશાં પોતાનું કામ નિયમિત રીતે પુખ્તવયના તંદુરસ્ત માણસને દરરોજ આશરે ૩ શેર ખોરાક ખાવાની જરૂર છે. તેમાં આશરે ૫ ઔંસ નાઇટ્રોજન તત્ત્વ, ૧૫ ઔંસ કાર્બન તત્ત્વ, ૩ ઔંસ તૈલી પદાર્થ, અને ૧ ઔંસ ક્ષાર, તથા ૨૪ ઔંસ પાણી, એ પ્રમાણમાં ખાવાની જરૂર છે.

તરૂલતા—(પોતાના બાપાને) બાપાજી, શાક સંબંધે આપને કહેવાનો ઇરાદો હતો, અને આ જે ખોરાકની વાત નીકળી છે તો તે વિષે થોડું ઘણું રસ પડે તેવું જાણવાનું મળે તો કેવું સારૂં !

જાહ્નવીશંકર—ધીરજનાં ફળ મીઠાં છે. આજે તારી જીજ્ઞાસા તૃપ્ત કરવીજ જોઇએ, પણ તરૂલતા, તને કઇ કઇ જાતનાં શાક ભાવે છે ?

તરૂલતા—સાધારણ રીતે મને બધી જાતનાં શાક ભાવે છે. પરંતુ પટેટા અને સુરણ ઉપર મારી વિશેષ પ્રીતિ છે એ મારે કહેવું જોઇએ.

આનંદ—(તરૂલતા તરફ જોઇને) બેન, આ બંને શાકમાં અને સામાન્ય રીતે કંદમુળમાં મેંદાનેા ભાગ વિશેષ હેાય છે, અને તેથી તે શરીરને ગરમી આપવામાં ઠીક મદદ કરે છે. (અનસૂયા તરફ જોઇને) તે દિવસ શાકની બાબતમાં તને ઇન્દુ શું કહેતેા હતેા ?

અનસૂયા—મેં કહ્યું કે શાકમાં મને કેાબીજ અને ગાજર ભાવે છે, ત્યારે મને કહ્યું કે ગાજર તેા ઢેાર ખાય અને કેાબીજ તેા દુર્ગંધ મારે છે !

આનંદ—(ઇન્દુને) જો ભાઇ, ખાવાની બાબતમાં દરેકની પસંદગી જુદી જુદી હેાય છે. કેાઇને ખાટું તેા કેાઇને મીઠું, કેાઇને મેાળું તેા કેાઇને તીખું તમતમું, એમ જુદા જુદા માણસની રૂચિ ભિન્ન ભિન્ન હેાય છે; ગાજરમાં મીઠાશનેા ભાગ છે એટલે તેમાં ખાંડનેા ભાગ છે; અનસૂયા બેનને મીઠા પદાર્થ તરફ વિશેષ ભાવ છે, એટલે તેને ગાજર ભાવતાં હેાય તેા તેમાં નવાઇ જેવું કે તેને ખીજવવા જેવું કંઇજ નથી. ગાજર શરીરને ગરમી આપે છે અને લેાહી સ્વચ્છ રાખવામાં ઉપયેાગી છે. એવેા દાક્તરનેા મત છે. કેાબીજ, કેાલીફ્લાવર અને તેના જેવાં બીજાં શાકમાં ક્ષારનેા ભાગ છે. ક્ષારથી હાડકાં બંધાય છે તેમજ વૃદ્ધિ પામે છે, અને લેાહી સ્વચ્છ થાય છે.

ઇન્દુ—આનંદભાઇ, હું ધારતેા હતેા કે તેવાં શાક ખાવાથી કંઇ લાભ નહિ હેાય, પણ આજે હું સમજ્યેા કે તે પણ ખેારાક તરીકે કંઇ એાછા ઉપયેાગી નથી.

તરૂલતા—આનંદભાઈ, ધારેા કે કેાઇ બીલકુલ શાક ન ખાય તેા શું થાય ?

આનંદ—શાકમાત્ર, ફળફળાદિ. (કેરી, લીંબુ+, નારંગી વગેરે)

+ **લીંબુના રસનેા ઉપયેાગ**—૧. ચામડીના રેાગ દૂર કરવાનેા; ૨. હાડકાં બાંધવાનેા અને વધારવાનેા.

તેમાં સમાએલા ખાટામીઠા રસ અને ક્ષારને લીધે ઘણાજ ખપના છે. તે બધાથી હાડકાં, દાંત, નખ, અને વાળ બંધાય છે એટલુંજ નહિ પણ પાચનક્રિયાને માટે જરૂરના રસો બનાવવામાં પણ તેની જરૂર પડે છે. જેઓ બીલકુલ શાક કે ફળફળાદિ ખાતા નથી, તેઓને ચામડીના રોગ થવાનો ઘણો સંભવ છે.

શાંતિ—ફળફળાદિ બાબતમાં બીજી એકાદ વાત ધ્યાનમાં રાખવા જેવી છે. કાચાં કે સડેલાં ફળ ખાવાથી મરડો વગેરે રોગ લાગુ પડે છે, અને શાક પણ બરાબર ચડેલાં ન હોય તો અપચો થઇ આવે છે.

ચંદ્રી—આનંદભાઇ, બધી વાત ખરી. પણ મસાલા વિનાનાં દાળ, શાક કંઇ સારાં લાગે !

આનંદ—વનમાલિકાબેન રાંધવામાં હોશિયાર છે; અને તેણે પાકશાસ્ત્રનો ખાસ અભ્યાસ પણ કર્યો છે, એટલે મારા કરતાં તે વધારે સારો ખુલાસો આપી શકશે એમ મારૂં માનવું છે.

વનમાલિકા—ભાઇ, જો તમારે એવી ઇચ્છા હશે તો હું ખુલાસો કરવા તૈયાર છું. (ચંદ્રી તરફ જોઇને) **મસાલા**–આમલી, મરચાં, રાઇ, મેથી, હિંગ, મરી, ધાણા, જીરૂ, હળદર, વગેરે–નાખવાથી ખાવાના પદાર્થ આંખને સારા લાગે છે, એટલુંજ નહિ, પણ તેનાથી ખોરાક સ્વાદિષ્ટ થાય છે. મસાલા ઉત્તેજક છે, તેથી અનાજ સહેલથી પચી શકે છે. વળી તે વાતહર એટલે વાયુને હઠાવનારા કે દૂર કરનારા ગણાય છે. હળદરમાં લોહી સુધારવાનો ખાસ ગુણ છે. ધ્યાનમાં રાખવાનું એટલુંજ કે મસાલાનો હદ ઉપરાંત ઉપયોગ કરવાથી પાચનક્રિયાને ટેકો મળવાને બદલે ઉલટી તે મંદ પડી જાય છે.

---

૩. પાચનક્રિયાને મદદ કરવાનો.
૪. "અલ્કલિ" ના ઝેરના ઉતાર તરીકેનો.
૫. તરસ છીપાવવાનો.
૬. લોહી સુધારવાનો.
૭. લુ લાગી હોય તો તેની દવા તરીકે.
૮. ધાંટો બેસી ગયો હોય તો પીવામાં.

વનમાલિકા—**અથાણાંની** બાબતમાં પણ તેવુંજ છે. માપસર ખાવાથી તેમાં રહેલા ક્ષાર, રસ, વગેરેને લીધે તે કામનાં છે, પણ વધારે પ્રમાણમાં ખાવાથી લાભને બદલે હાનિ છે.

અનસૂયા—(નવમાલિકા તરફ જોઇને) બેન, જમી રહ્યા પછી પાન×, સોપારી, એલાયચી, લવંગ, તજ, વગેરે છુટું છુટું કે બધું સાથે ખાવાની શી જરૂર ?

વનમાલિકા—મસાલાથી અનાજ પચવાનું સહેલું થઈ પડે છે. તેવીજ રીતે ઉપર કહેલા સઘળા **તેજાનામાં** પણ અનાજ પચાવવાનો ગુણ રહેલો છે. તેજાનાથી મોંમાંની લાળ ઉતાવળે છુટે છે, અને જમ્યા પછી મોં સ્વચ્છ અને સુગંધી બને છે. તેજાનાનો ઉપયોગ ખાધા પછીજ અને થોડોજ કરવો. વારંવાર ખાવાથી વખતનો અને પૈસાનો વ્યય થાય છે; પાચનક્રિયાને નુકશાન થાય છે, અને કામકાજ કરવાને વિઘ્નરૂપ થઇ પડે છે. એક સાદી છતાં ઘણી અગત્યની ધ્યાનમાં રાખવા જેવી બાબત એ છે કે, કોગળા કરી મોં સાફ કર્યા પછીજ ઘરની બહાર નીકળવું. અનસૂયા, આજની બાબત તું બરાબર સમજી હોય તો કહી જા.

અનસૂયા–(એક પછી એક એમ નીચે મુજબ મુખ્ય મુદ્દાઓ કહી જાય છે.)

×**પાનસોપારી, વગેરેનો દુરૂપયોગ**—પાનસોપારી, વગેરે વારંવાર ખાવાથી દાંત ગંદા થઇ જાય છે. મોં બરાબર સાફ કરવામાં ન આવે તો પાનસોપારી, વગેરે દાંતમાં ભરાઈ રહે છે, અને સડો ઉત્પન્ન થાય છે. આ સડાથી દાંતના ઉપરના કઠણ પડને નુકશાન પહોંચનાર એક જાતનો તેજાબ ઉત્પન્ન થાય છે, દાંતમાં દરદ થાય છે, સણકા આવે છે, ને દાંત નબળા પડી જાય છે, પાનસોપારી વગેરેના બંધાણીને સ્વાદની ખબર પડતી નથી, કારણ કે મોં અંદરની ચામડી બહેર મારી ગએલી હોય છે. દાંત ઉપરના સખત પડનું જતન કરવા ખાતર, અને સડા તેમજ બાદક તેજાબને ઉત્પન્ન થતાં અટકાવવા ખાતર દાંતને ધોઈ સાફ રાખવાની જરૂર છે. ઘસીને દાતણ કરવાની, છાણાં કે બદામનાં છોડાંની રાખ કે કાર્બોલિક ટુથ પાઉડર ઘસવાથી અને કોઇ કોઈ વેળા 'બ્રશ' અને સાબુવડે દાંતને સાફ કરવાથી તે મજબુત અને સ્વચ્છ રહે છે.

૧. કઠોળમાં નાઇટ્રોજન છે. નાઇટ્રોજન માંસ બનાવનારૂં ને વધારનારૂં તત્ત્વ છે, પણ પચવામાં ભારે છે.
૨. જુદી જુદી જાતના વનસ્પતિ અને માંસાદિ–ખોરાકને પચવાનો ઓછોવત્તો વખત લાગે છે.
૩. માપસર શાક ખાવાની જરૂર છે, કારણ કે હાડકાં બાંધવામાં, પાચનરસ ઉત્પન્ન કરવામાં અને લોહી સુધારવામાં મદદ કરે છે.
૪. ઉપર જણાવેલા લાભને લીધે ફળફળાદિ અને અથાણાં પણ ખાવાં જોઇએ, કાચાં ને સડેલાં ફળ હાનિકારક છે.
૫. મસાલા ઉત્તેજક અને વાતહર છે. વળી ખોરાકને સ્વાદિષ્ટ, સુગન્ધી અને સુંદર બનાવનારાં છે.
૬. તેજાના, જમ્યા પછી અને થોડા ખાવાથી મોં સ્વચ્છ અને સુગંધી થાય છે, અને પાચનક્રિયાને મદદ મળે છે.

સંવાદ ૧૫.

મિ. કમળાશંકર (મોટાભાઇ) દાક્તર પોતાના કાકા જાહ્નવીશંકરને ત્યાં થોડા દિવસ લગ્ન પ્રસંગે આવ્યા હતા. તે વખતે તેમના તરફથી છોકરાંઓને ઉપયોગી જ્ઞાનની જે થોડીઘણી પ્રસાદી મળી તે નીચે જણાવવામાં આવી છે.

તરૂલતા—મોટાભાઇ, મોટાભાઈ, તમે દાક્તર છો, એટલે ખોરાકમાંથી લોહી શી રીતે બને છે, એ જાણતા હશો. એ સઘળું જાણવાની અમારી ઇચ્છા છે, તો તમને વખત હોય તો સમજાવો.

મોટાભાઇ—ખોરાક, પાણી, અને હવા એ ત્રણે વસ્તુ લોહી બનાવવા માટે ઘણી જરૂરની છે. શરીરના અંદરના ભાગમાં રહેલા કેટલાક અવયવો પણ લોહીની બનાવટમાં ભાગ લે છે. સારાકાકાએ (જાહ્નવીશંકરે) જમતી વેળા કાંઇ ખાસ બાબત પર લક્ષ આપવા બધાં છોકરાંને કહ્યું છે?

તરલતા—મોટાભાઈ, બાપાજીએ કહ્યું છે કે *હાથ (નખ સુદ્ધાં) સ્વચ્છ કરીને ધીમે ધીમે ખાવું, અને ખુબ ચાવીને ખાવું. તેઓ વારંવાર અંગ્રેજ લોકોના દાખલા આપી અમને કહે છે કે તેઓ શરીરે તંદુરસ્ત હોય છે, તેનું મુખ્ય કારણ એ છે કે તેઓ વખતસર, માપસર, ધીમે ધીમે અને ચાવીને ખાનાર છે.

મોટાભાઈ—ખોરાકને મોંમાં મુક્યા પછી તેને આપણે ચાવવો પડે છે, અને ચાવવા માટે દાંતનો ઉપયોગ કરવો પડે છે. ખોરાકને બરાબર ચાવ્યા વિના ગળી જઇએ, તો ખોરાકને પચાવામાં મુશ્કેલી નડે છે, અને અપચો, ઝાડા, ચૂંક, વગેરે થઇ આવે છે.

તરલતા—ત્યારે જેઓના દાંત મજબુત હોય છે, અને જેઓ ચાવીને ખાય છે, તેઓને અનાજ બરાબર પચે છે એમ કેની ?

મોટાભાઇ—હાજ તો, જેઓને દાંત પડી ગયા હોય છે, અગર દુખતા કે સડો પેઠેલો હોય છે, તેવાને અનાજ બરાબર પચતું નથી; કુદરતી દાંતને બદલે બનાવટી દાંતથી ખોરાક ચાવીને ખવાય તોપણ પાચનક્રિયાને સારી મદદ મળે છે.

વિમળા—મોટાભાઈ, ખોરાકને ચાવવાથી તેનામાં શા શા ફેરફાર થતા હશે ?

મોટાભાઇ—ચાવવાથી ખોરાક બારીક થાય છે, અને ચાવતી વેળા મોંની ચામડીમાં પથરાએલા લાળના પિંડમાંથી લાળ કે થુંક ઉત્પન્ન થાય છે; અને તે ખોરાકની સાથે મળી જાય છે.

---

* **હાથ અને નખ**—હાથ વડે કામ કરવાનું હોવાથી તે વારંવાર ગંદા થઇ જાય છે. જમવા પહેલાં નાહવાની રીત પણ સ્વચ્છતા ખાતર ઉત્તમ છે. નખને સાફ રાખવાની કંઈ ઓછી જરૂર નથી. નખની અંદર મેલ ભરાઈ રહે તો ખાતી વખત મેલ અને તેમાં ભરાઈ રહેલા ઝીણા જંતુ મોંમાં દાખલ થાય છે. સાબુ અને ગરમ પાણીથી નખ બરાબર સાફ રાખવા. કેટલાકને મોંમાં આંગળી નાખી નખ કાપવાની ટેવ હોય છે. આ ટેવ ગંદી છે એટલુંજ નહિ, પણ નખ ઉપરનો અને અંદરનો કચરો મોંમાં જવાથી આરોગ્યને ઘણું નુકશાન થાય છે.

વનમાલિકા—(મોટાભાઈ તરફ જોઇને) ખોરાક ચાવીને ખાવાથી વધારે મીઠો લાગે છે તેનું કારણ શું હશે?

મોટાભાઇ—હું તેજ બાબત વિષે કહેવા જતો હતો. ખોરાકમાં રહેલા મેંદાની સાથે લાળ મળી જવાથી તે મેંદાનો સાકર જેવો પદાર્થ બને છે. એ સાકર જેવો પદાર્થ બનવાથી ખોરાક મીઠો લાગે છે અને તે સાકરીઓ રસ ગળાઉ હોવાથી લોહીની અંદર તરત ભળી જાય છે.

તરલતા—મોંમાં આવી રીતે તૈયાર થએલા લોંદાનું પછી શું થતું હશે?

મોટાભાઇ—જીભ વડે આ લોંદા ગળાની બારી વડે અન્નનળીમાં ધકેલાય છે, ગળાની બારીમાં બે રસ્તા છે. એક રસ્તા અન્નનળીનો અને બીજો ફેફસામાં હવા જવાની નળીનો કે શ્વાસનળીનો.

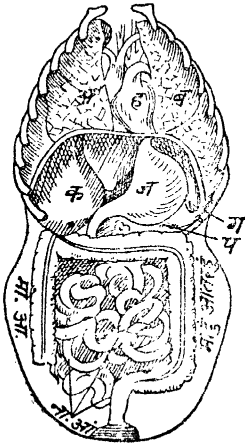
શાંતિ—મોટાભાઇ, ત્યારે ખોરાક અન્નનળીમાં જવાને બદલે શ્વાસનળીમાં કેમ નહિ જતો રે'તો હોય?

માટાભાઇ—આ બે રસ્તા ઉપર એક એવો પડદો આવેલો છે કે જ્યારે અનાજનો કોળીઓ જીભની મદદથી મોંમાંથી આગળ ધકેલાય છે ત્યારે તે પડદો શ્વાસનળી ઉપર ઢંકાઈ જાય છે, અને એકલી અન્ન-નળીનો રસ્તો ખુલ્લો રહે છે.

આ આકૃતિની સમજુતી—**ह** હૃદય છે, **अ** અને **ब** બંને ફેફસાં છે. **क** એ કાળજું છે; **ज** જઠર કે હોજરી, **ग** એ બરોળ, **प** એ પેનક્રિઆસ કે માંસગોળ છે. **ना. आं.** આ નાનું આંતરડું અને **मा. आं.** એ મોટું આંતરડું છે.

અન્નનળીમાં ગએલો ખોરાક તેજ નળીના સંકોચાવાથી આગળ ધકેલાય છે, અને આવી રીતે તો સઘળો ખોરાક **જઠર** કે **હોજરીમાં** દાખલ થાય છે. મસકના આકારને ડાબે પડખે જે અવયવ છે તેને હોજરી, જઠર કે "સ્ટમક" કહે છે. લોહીમાં મળી જવા લાયક ખોરાકને પાતળો રસ થવાની ક્રિયા એટલે તે પચવાની કે પાચનક્રિયા અહીં થાય છે. પાચનક્રિયા બરાબર સમજવા હોજરીની રચના જરા જાણવી જોઇએ. હોજરીમાં ત્રણ પડ હોય છે. સૌથી બહારનું પડ ઘણું મજબુત હોવાથી તેના અંદરના બંને પડનું સંરક્ષણ

આકૃતિ ૩.



થાય છે. વચલું પડ માંસપેશીનુ બનેલું છે. આ મધ્ય પડના સંકોચાવાથી હોજરીમાં ખોરાક વલોવાય છે. ત્રીજા અને છેક અંદરના પડમાં ઝીણી ઝીણી લોહીથી નળીઓ અને કેટલાંક પીંડો કે જઠરસ ઉત્પન્ન કરનારી ગોટીઓ પથરાએલી હોય છે. આ ગોટીઓમાંથી નીકળતો રસ હોજરીમાં આવેલા ખોરાક સાથે મળી જાય છે, અને જઠરસમાં એવો ગુણ છે કે તેથી નાઇટ્રોજનવાળો ખોરાક ગળાઉ બને છે. જઠરસમાં તેલી કે મેંદાવાળા પદાર્થોને ગળાઉ બનાવવાનો કે પચાવવાનો ગુણ નથી તેથી તેવો ખોરાક આગળ ધકકેલાય છે. હોજરીમાં પચેલા ખોરાકને છેક અંદરના ત્રીજા પડમાં પથરાએલી વાળ જેવડી ઝીણી ઝીણી નળીઓ શોષી કે ચુસી લઇ અશુદ્ધ લોહીની મોટી નળીઓમાં મેળવી દે છે.

તરલતા—મોટાભાઈ, હોજરીમાં નહિ પચેલો મેંદાવાળો ખોરાક પછી ક્યાં જતો હશે અને તેનું શું થતું હશે?

મોટાભાઈ—આ તરફ નજર કર. આ ગુંચળા જેવું જે દેખાય છે તેને આંતરડું કહે છે. તે લંબાઇમાં તો મોટું છે. પહોળાઇમાં પણ થોડું છે તેથી તેને નાનું આંતરડું કહે છે, નાના આંતરડાની લંબાઈ આશરે ૨૦ ફીટ હોય છે. હોજરીમાં શોષાયા વિનાનો બાકી રહેલો ભાગ આ નાના આંતરડામાં ધકેલાઇ આવે છે. નાના આંતરડાની દીવાલમાંથી 'આંતરનો રસ' નીકળે છે. આ રસ, મેંદાની (અશુદ્ધ લોહીમાં દાખલ થવા લાયક) ગળાઉ આકર બનાવે છે.

હવે આ અવયવ તરફ નજર કર. જમણે પડખે આવેલા આ અવયવને **કાળજું**, કલેજું કે 'લિવર' કહે છે. તેના થોડા ભાગ વડે હોજરી ઢંકાએલી છે; આ કાળજામાં પિત્તરસ કે પિત્ત બને છે, અને તે બધો રસ એક નાની કોથળીમાં એકઠો થાય છે. આ કોથળીને '**પિત્તાશય**' કે પિત્તને રહેવાનું ઠેકાણું (ગોલબ્લેડર) કહે છે, એ કોથળીમાંથી પિત્તરસ આંતરડામાં ઠલવાય છે.

વિમળા—મોટાભાઈ, હોજરી નીચે અને તેની પાછળ આ શું છે ?

મોટાભાઇ—એ અવયવને '**પેન્ક્રિઆસ**' કે **માંસગોળ** કહે છે, તેમાંથી નીકળતો રસ પણ આંતરડાં માંહેના ખોરાકને પચાવવામાં મદદ કરે છે.

શાંતિ—પિત્તરસ અને માંસગોળમાંથી નીકળતા રસને હોજરીમાં નહિ પચેલા ખોરાક ઉપર શી અસર થતી હશે ?

મોટાભાઇ—માંસગોળમાંના રસની મેંદાની ગળાઉ સાકર બની જાય છે, અને આ ગળાઉ સાકર નાના આંતરડામાં પથરાએલી અશુદ્ધ લોહીની **ઝીણી ઝીણી નળીઓમાં બારોબાર શોષાઇ જાય છે.**

વનમાલિકા—આ ગળાઉ સાકર **બારોબાર** લોહીની નળીમાં ભળી જાય છે, એનો અર્થ એવો પણ થાય કે બીજા કોઇ પદાર્થ સીધેસીધો લોહી ભેગો નહિ ભળી જતો હોય.

મોટાભાઈ—હા; તેમજ છે. આંતરડામાં હવે તેલી પદાર્થો પચવાના બાકી રહ્યા પિત્તરસની અને માંસગોળ માંહેના રસની એકઠી અસર થવાથી તેલી પદાર્થ સૂક્ષ્મ કણરૂપે ગળાઉ થાય છે, પણ આ ગળાઉ તેલી પદાર્થ ગળાઉ સાકરની પેઠે બરોબર અશુદ્ધ લોહીની ઝીણી નળીમાં ભળવાને બદલે નાના આંતરડાની દીવાલમાંજ આવેલા '**વિલાઇ**' નામના પડમાં પ્રવેશ કરે છે. આ 'વિલાઇ' નામના પડમાં '**લેકટીઅલ**' કહેવાતી ઝીણી નળીઓ પથરાએલી હોય છે. આ 'લેકટીઅલ'માં ગળાઉ તેલી પદાર્થ દાખલ થાય છે, અને '**થોરેસિકડકટ**'+ કહેવાતી લિંફવાહક મોટી નળીમાં ભળી

+ લોહી, લિંફ અને લિંફનું ભ્રમણ કે ફરવું.

જાય છે. તેમાંથી **અશુદ્ધ** લોહી મોટી નળીમાં દાખલ **થઇ હૃદયની જમણી બાજુના ઉપરના ખાનામાં** પડે છે.

લોહી એ (૧) "પ્યાલઝમાં" કહેવાતા લગભગ રંગ વિનાના તેમજ (૨) રાતા, (૩) અને ધોળા કણનું બનેલું છે. લોહીમાં ધોળા કરતાં રાતા કણની સંખ્યા વધારે છે, પણ ધોળા કણ રાતા કરતાં મોટા અને અનિશ્ચિત આકારના છે. જુઓ આકૃતિ ૧ **क** લાલ કણ **ड** સફેદ કણ. આકૃતિમાં બંને જાતના કણ બેશક ઘણા મોટા ચીતરી બતાવ્યા છે. આ બંને જાતના કણ એટલા બધા નાના છે કે એક રાતા કણનો વ્યાસ ૧/૩૨૦૦ ઇંચ અને એક ધોળા કણનો વ્યાસ ૧/૨૫૮૦ ઇંચ જેટલો હોય છે.

આપણે જાણીએ છીએ કે આખા શરીરમાં ચોતરફ લોહી લઇ જનારી કેશવાહિનીઓ ફેલાએલી છે. આ કેશવાહિનીઓની દિવાલ એટલી બધી પાતળી હોય છે કે તેમાંથી વહેતા લોહીમાંથી **પાણી** અને **ક્ષારવાળો** કેટલોક રસ ઝરપી બહાર નીકળી જાય છે. આવી રીતે **કેશવાહિનીની દીવાલમાંથી બહાર નીકળી ગએલા રસને 'લિંફ'** કહેવામાં આવે છે. 'લિંફ' એ લોહીમાંથી કેશવાહિનીની પાતળી દીવાલમાં ઝરપી આવેલો રસ છે, પરન્તુ **લોહી** અને **લિંફમાં** આટલોજ **તફાવત** છે. લોહીમાં રાતા કણ હોય છે (આ રાતા કણને લીધે લોહીનો રંગ લાલ દેખાય છે) અને 'લિંફ'માં હોતા **નથી**. વળી લોહી કરતાં લિંફ વિશેષ પાતળો હોય છે.

* આ સંબંધે વધારે ખુલાસો આગળ ઉપર આવશે.

હવે લોહીમાંથી છુટા પડેલા લિંફનું શું થાય છે? જ્યાં જ્યાં લોહીની કેશવાહિનીઓ આવેલી હોય છે ત્યાં લિંફને લઇ જનારી ઘણીજ સૂક્ષ્મ નળીઓ પણ હોય છે; આવી લિંફવાહક સુક્ષ્મ નળીઓ જોડાવાથી છેવટે એક **મોટી લિંફવાહક નળી** બને છે અને આવી મોટી નળીને **(થોરેસિકડકટ)** કહે છે. આ મોટી નળીને "થોરેસિકડકટ"ની અંદર લિંફ ઉપરાંત, આંતરડામાં પચેલો દૂધ જેવો રસ ભળે છે અને એ બધું મિશ્રણ છેવટે મગજમાંથી અશુદ્ધ લોહી લાવનારી મોટી નળીમાં ઠલવાઇ હૃદયની જમણી બાજુના ઉપલા ખાનામાં દાખલ થાય છે.

આ ભાગ જે ટુંકો પણ વિશેષે પહોળો દેખાય છે, તેને મોટું આંતરડું કહે છે. મોટા આંતરડાની લંબાઈ આસરે પાંચ ફુટ જેટલી છે. નાના આંતરડામાં જે ભાગ પચ્યા વિનાનો તેમજ નકામો રહેલો હોય છે તે મોટા આંતરડામાં છેડા વાટે મળ તરીકે બહાર નીકળી જાય છે.

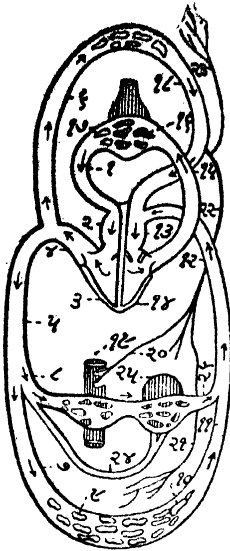
તરૂલતા—મોટાભાઈ, આજની વાતની ટુંક નોંધ મેં આ કાગળના કકડા ઉપર લખી લીધેલી છે; હું તે વાંચી જાઉં છું તો તમો મહેરબાની કરી જરા સાંભળી જશો.

૧. દાંતથી ખોરાકનો ભુકો થાય છે; મોંમાંની લાળ ખોરાકમાંના મેંદાને સાકરરૂપે ગળાઉ બનાવે છે. પાચનક્રિયાની શરૂઆત મોંમાંજ થાય છે.
૨. ગળાની બારીમાંથી જીભની મદદ વડે અનાજ અન્નનળીમાં અને ત્યાંથી ધકકેલાઈ હોજરીમાં જાય છે.
૩. હોજરીને ત્રણ પડ છે. હોજરીમાં ખાસ કરીને નાઇટ્રોજની પદાર્થ પચે છે.
૪. નાના આંતરડામાં ' આંતરડા રસ ' ઉપરાંત કલેજામાં બનેલો પિત્તરસ અને માંસગોળમાંનો રસ ઠલવાય છે. અહીં ખાસ કરી મેંદાવાળો અને તૈલી પદાર્થ પચે છે.
૫. મોટા આંતરડામાં થઇને નકામો અને પચેલો ભાગ મળ થઈ બહાર નીકળી જાય છે.

સંવાદ ૧૯.

તરૂલતા—હોજરી અને આંતરડામાં પથરાએલી ઝીણી ઝીણી નળીઓમાં શોષાઇ ગએલો રસ તે નળીઓના અશુદ્ધ લોહીની સાથે ભળી જાય છે, એટલું તો સમજાયું, પરંતુ તે લોહી પછી ક્યાં જાય છે અને તેનું શું થાય છે !

આકૃતિ ૪.



આ આકૃતિમાં લોહીનું ભ્રમણ બતાવ્યું છે. આકૃતિની ગોઠવણ એવી છે કે ડાબા હાથ તરફ હૃદયની ડાબી અને જમણા હાથ તરફ જમણી બાજુ દેખાડી છે. લોહી ફેફસાંમાં શી રીતે સ્વચ્છ થઇ હૃદયમાં જાય છે, તે પણ બતાવ્યું છે. વળી 'લેક્ટીઅલ' નામની લિંફવાહક નળી અને થોરેસિકડક્ટ સંબંધે પણ ખુલાસો આવી જાય છે. ૫૬–૫૭ પાને આવતી હકીકતની સમજણ આ આકૃતિ પરથી પડશે.

લોહીનું ભ્રમણ–૧૦ એ અશુદ્ધ લોહી લઇ જનારી કેશવાહિનીઓ અથવા વાળ જેવી ઝીણી નળીઓ; તે બધી ધીમે ધીમે એકત્ર થઇ છેવટે અશુદ્ધ લોહી લઇ જનારી એક મોટી નળી છે તે ૧૧ અને ૧૨ વડે બતાવી છે, ૧૩ એ હૃદયની જમણી ઉપરની બાજુનું ખાનું જેમાં ૧૧–૧૨ વડે મેલું લોહી ઠલવે છે. ૧૪ એ જમણી બાજુનું નીચેનું ખાનું જેમાં ૧૩માંનું અશુદ્ધ લોહી આવે છે. ૧૪ માંથી નીકળતી અશુદ્ધ લોહીવાહક મોટી નળી ૧૫ થી બતાવી છે. ૧૫માંથી છેવટે થએલી વાળી જેવી ઝીણી નળી જે ફેફસાંમાં વાયુ પોટાની આસપાસ વીંટાએલી હોય છે તે ૧૬ આંકડા વડે બતાવેલી છે. ૧૭ અશુદ્ધ લોહી લઇ જનાર ફેફસાંમાંની વાળ જેવી ઝીણી નળી કે કેશવાહિની છે. એ બધી નળી છેવટે જોડાઈ એક મોટી શુદ્ધ લોહીવાહક નળી બને છે, તે ૧ ના આંકડા વડે બતાવી છે. ૨ એ હૃદયની ડાબી બાજુનું

ઉપરનું ખાનું જેમાં શુદ્ધ લોહી ઠલવાય છે તે છે. ૩ તેજ બાજુનું નીચેનું ખાનું જેમાં ૨ માંનું શુધ્ધ લોહી ધકકેલાઇ આવે છે. ૪ એ 'એઓર્ટા' અથવા શુદ્ધ લોહીવાહક સૌથી મોટો નળ ૫ નીચેના અવયવને શુદ્ધ લોહી પુરું પાડનાર શાખા. ૬ ઉપરના ભાગને (મગજ વગેરેને) શુદ્ધ લોહી પુરું પાડનાર શાખા. ૧૮ મગજ, મોં, વગેરે ભાગમાંથી અશુદ્ધ લોહી લાવનાર મોટો નળ.

૭ અને ૮ એ ૫ ના બે ફાંટા છે. આ બે ફાંટા શુદ્ધ લોહી લઇ જનાર છે. ૮ માંથી ૨૪ એ બીજા ફાંટો થાય છે. ૧૯ એ હોજરી તથા આંતરડાં છે. ૮ માંના શુદ્ધ લોહીથી ૧૯ ને પોષણ મળે છે અને ૨૪ માંના શુદ્ધ લોહીથી ૨૫ જે 'લિવર' કે કાળજું છે તેને પોષણ મળે છે. ૯ શુદ્ધ લોહી લઇ જનાર કેશવાહિનીઓ છે.

લિંફનું ભ્રમણ—૧૯ માંથી લિંફવાહક ઝીણી નળી એટલે કે **'લેકટીઅલ'** એ ૨૦ ના આંકડાથી બતાવી છે. પગ વગેરે અવયવમાંથી લિંફ લાવનારી ઝીણી ૨૧ થી બતાવી છે. ૨૦ અને ૨૧ ના જોડાવાથી જે મોટી લિંફવાહક નળી બને છે, અને જેને થોરેસિકડક્ટ કહે છે તે ૨૨ ના આંકડાથી બતાવી છે. આ બધા લિંફ લાવનારી નળીનો આંકડો ૨૩ નો છે. તે પણ ૧૯ માં ઠલવાઇ ૧૩ માં દાખલ થાય છે. આ રીતે અશુદ્ધ લોહી તેમજ લિંફ વગેરે ૧૩ માં આવી પડે છે.

નવમાલિકા—આ બારીક નળીમાંનું લોહી એકઠું થઇ તેનાથી મોટી નળીઓમાં ઠલવાય છે, અને ત્યાંથી પાછું વધારે મોટી નળીઓમાં અને ત્યાંથી તેથી પણ મોટી નળીઓમાં. એવી રીતે છેવટે બધું અશુદ્ધ લોહી (**આકૃતિ ૪** માં ૧૦ એ અશુદ્ધ લોહીની કેશવાહિનીઓ, છે ૧૧–૧૨ અશુદ્ધ લોહીની મોટી નળી છે) હૃદયના જમણા ખાનામાં એટલે ૧૩માં પડે છે. હાલવાચાલવાથી, વિચાર કરવાથી અને અનેક ક્રિયાઓ કરવાથી શરીરના જુદા જુદા ભાગમાં રહેલું શુદ્ધ લોહી અશુદ્ધ થાય છે. મગજ-માંનું અશુદ્ધ લોહી લાવનારી એક બીજી મોટી નળી એટલે, ૧૮ અને પગ વગેરે નીચેના અવયવો અશુદ્ધ કે મેલું લોહી લાવનારી એક બીજી મોટી નળી ૧૧–૧૨ એમ અશુધ્ધ લોહીવાહક બે મોટી નળીઓ હૃદયના જમણા પાસાનાં ઉપલા ખાનામાં ૧૩ માં બધું મેલું લોહી ઠલવે છે.

વિમળા—આ ઉપરથી તેા એમજ લાગે છે કે જેમ ઘરનું ગંદું પાણી નાની મેારીમાંથી મેાટી મેારીમાં જાય છે તેમ અશુધ્ધ લેાહીની નાની નળીમાંનું લેાહી મેાટી નળીમાં દાખલ થાય છે, અને તેવા અશુધ્ધ લેાહીની મેાટી નળીએા હૃદયમાં ખાલી કરે છે; પણ, નવમાલિકાબેન, આ બધું ગંદું લેાહી હૃદયની જમણી બાજુના ઉપલા ખાનામાં જાય છે, ત્યારે હૃદયને વળી કેટલાં ખાનાં હશે?

નવમાલિકા—આ આકૃતિ ૪ તરફ નજર કર. તે જોવાથી તને તેની રચના બરાબર સમજાશે. હૃદયનેા આકાર કેવેા દેખાય છે?

વિમળા—તેનેા આકાર શંકુ જેવેા દેખાય છે, ૨, ૩, ૧૩, ૧૪ થી હૃદયનેા આકાર સમજાય છે.

નવમાલિકા—ખરું, દરેક માણસને બે ફેફસાંની વચ્ચે પણ સહેજ ડાબે પડખે હૃદય આવેલું છે. અને ડાબે પડખે લગભગ મધ્યમાં પાંસળી ઉપર હાથ મૂકવાથી જે ધબકારા જણાય છે તેની મદદથી હૃદયનું સ્થાન નક્કી કરી શકાય છે. હૃદય એ એક પ્રકારની મજબુત માંસપેશી છે, અને તે માંસપેશી "અનૈચ્છિક" છે. તેના સંકેાચાવાથી લેાહી ધકકેલાઈ આખા શરીરમાં ફરવા જાય છે જે માંસના લેાચાથી આપણે હાલીએ ચાલીએ છીએ, તેમજ બીજી અનેક ક્રિયા કરીએ છીએ, તેને **માંસ-પેશી** કે **સ્નાયુ** કહે છે. કેટલીક માંસપેશી મરજી મુજબ હલાવી ચલાવી શકીએ છીએ, હાથને વાળેા કે સીધેા રાખેા, ચાલવું કે ઉભા રહેવું, તે આપણી ઇચ્છાની વાત છે, માટે હાથ અને પગને ચલનવલનમાં મદદ કરનારી માંસપેશીએા ઇચ્છા મુજબ ચલાવી શકાય તેવી એટલે "ઐચ્છિક" કહેવાય છે. શરીરમાં કેટલીક માંસપેશી એવી છે કે જે રાતદિવસ આપણી મરજી હેાય કે ન હેાય, તેાપણ ચાલ્યાંજ કરે છે. હૃદય, હેાજરી, આંતરડાં, વગેરે આ જાતની માંસપેશીએા છે, તેને "અનૈચ્છિક" માંસપેશીએા કહે છે.

શાંતિ—પરન્તુ, બેન, અશુદ્ધ લેાહી આખા શરીરમાં પ્રસરે તેા આપણે મરીજ જઇએ!

નવમાલિકા—હૃદયની જમણી બાજુના ઉપરના ખાનામાં (૧૪માં આપેલું અશુદ્ધ લોહી, તેજ બાજુએ, અને ઉપરના ખાના નીચે આવેલા એક બીજા ખાનામાં (૧૪માં) પડે છે.

શાંતિ—જ્યારે હૃદય સંકોચાય છે ત્યારે જમણી બાજુએ નીચેના ખાનામાં એટલે ૧૪માં આવેલું લોહી, ધકેલાઇ ઉપરના ખાનામાં (૧૩માં) પાછું નહિ જતું હોય ?

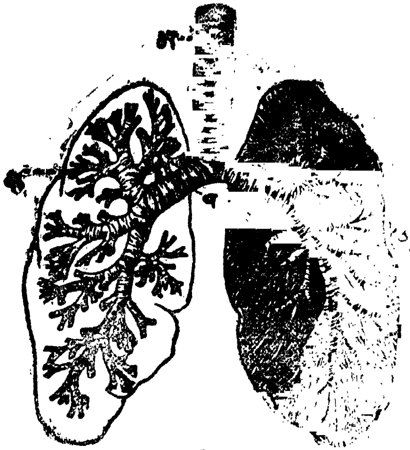
નવમાલિકા—આ બંને ખાનાં વચ્ચે એક પડદો છે. તેની ગોઠવણ પણ એવી છે કે ઉપરના ખાનામાંથી લોહી નીચે આવે છે, પણ નીચેનું ઉપરના ખાનામાં જઇ શકતું નથી.

તરૂલતા—જમણી પાસેના બીજા અને નીચેના ખાનામાંથી એટલે ૧૪માંથી લોહી ક્યાં જતું હશે ?

નવમાલિકા—આ ખાનામાંથી પછી એક મોટી નળી (૧૫) નીકળી છે, અને તેના બે મોટા ફાંટા થાય છે. એક ફાંટો જમણી બાજુ અને બીજો ડાબી બાજુ જાય છે. વળી પાછા દરેક ફાંટાના નાના ફાંટા થાય છે; અને છેવટે વાળ જેવી પાતળી નળીઓ (૧૬) જેવા વિભાગ થાય છે. આ ઘણાંજ બારીક વાળ જેવા વિભાગ માંહેનું એટલે કે કેશવાહિની માંહેનું અશુદ્ધ લોહી ફેફસાંમાં જઇ શુદ્ધ થાય છે.

ઇન્દુ—નવમાલિકાબેન, તમે તો જાદુગરના જેવા ખેલ કરો છો ! ઘડીકમાં હૃદયની વાત કરો છો, અને હૃદયની જમણી બાજુ સંબંધે સમજાવી પાછાં ફેફસાંની વાત કરો છો ! હૃદયની ડાબી બાજુ વિષે તો તમે કંઇજ કહ્યું નહિ !

નવમાલિકા—બ ઇ, અશુદ્ધ લોહીને શુદ્ધ લોહીની જરૂર છે, એ તો તું જાણે છે. અશુદ્ધ લોહી ફેફસાંમાં શુદ્ધ થાય છે. એટલે ફેફસાંની વાત વચમાં લાવ્યા વગર છુટકોજ નહોતો. ફેફસાં સંબંધે મુખ્ય મુખ્ય બાબતો કહ્યા પછી સ્વાભાવિક રીતેજ હૃદયના ડાબા પડખાની વાત કરવી પડશે.



આકૃતિ ૫.

अ. શ્વાસનળી **ब.** શ્વાસનળીનેા મેાટેા ફાંટેા **क.** શ્વાસનળીના ઝીણા ફાંટા.

પાંસળી નીચે એક જમણી બાજુ અને બીજું ડાબી બાજુ એમ બે **ફેફસાં** આવેલાં છે. (**આકૃતિ ૩** માં **अ** અને **ब** બે ફેફસાં બતાવે છે) તેને બારીકીથી તપાસતાં માલૂમ પડે છે કે તે વાદળી જેવાં છે. ફેફસાંમાં હવા શી રીતે દાખલ થાય છે તે સમજાશે, એટલે અશુદ્ધ લેાહી શી રીતે થાય છે, એ એની મેળેજ સમજાશે. મેાં અને નાકદ્વારા દાખલ થએલી શ્વાસનળીમાં દાખલ થાય છે (**જુએા આકૃતિ** ૫). આ શ્વાસનળીના મુખ્ય બે ફાંટા થાય છે તેમાંનેા એક જમણા અને બીજેા ડાબા ફેફસામાં દાખલ થાય છે. આ દરેક ફાંટાના વિભાગ થતાં, થતાં, છેવટે વાળ જેવા બારીક ફાંટા (જુએા **क** આ. ૫) થઇ ફેફસાંમાં પ્રસરી જાય છે.

આકૃતિ ૬.



अ અને ब એ બે મોટા ચીતરી બતાવેલા વાયુપોટા છે. क એ શ્વાસનળીના ઘણા ઝીણા ફાંટા છે. આ ફાંટાના છેડા વાયુપોટામાં દાખલ થાય છે, અને વાયુપોટાની આસપાસ રહેલી અશુદ્ધ લોહીની ઝીણી નળીમાં ઑક્સિજન ભળવાથી તે લોહી શુદ્ધ બને છે. કાર્બોનિક ઍસિડ વાયુવાળો ઉચ્છ્વાસ क ફાંટા મારફત મોંની બહાર નીકળી આવે છે. નાઇટ્રોજન વાયુ પણ તેજ ફાંટા મારફત પાછો બહાર આવે છે. ટુંકામાં ઑક્સિજનવાળી હવાને अ અને ब વાયુપોટામાં લાવનાર અને તેજ વાયુપોટામાંથી ખરાબ વાયુને બહાર લઇ જનાર क નળી છે.

આ બારીક ફાંટાના છેડા આગળ આકૃતિ ૬ માં બતાવેલા દ્રાક્ષના ઝુમખા જેવાં બારીક ખાનાં (अ અને ब બે બારીક ખાનાં છે.) હોય છે, તેમાં હવા પેસે છે. આ ખાનાંને વાયુપોટા કહેવામાં આવે છે. વાયુપોટાની આસપાસ શુધ્ધ લોહીની લાલ રંગની, અને અશુધ્ધ લોહીની ઘેરા વાદળી કે જાંબુડા રંગની બારીક નળીઓ આવેલી હોય છે.

વિમળા—ઓહો ! ફેફસાંની રચના બહુજ અદ્‌ભુત લાગે છે. જેમ ઝાડનો રસ થડમાંથી ડાળામાં, ડાળામાંથી ડાળીમાં, ડાળીમાંથી પાંદડાંની નાની મોટી નસોમાં, અને છેવટે પાંદડાંના ઘર* કે ખાનામાં દાખલ થાય છે, તેમ અહીં પણ થતું જોવામાં આવે છે. શ્વાસનળીને મોટું થડ માની લઇએ, તો બધું બરાબર બંધબેસતું આવી જાય છે.

શાંતિભાઇ—વાહ ! સરખામણી ઘણીજ ઉત્તમ લાગે છે. વાયુપોટામાં (अ અને ब માં) દાખલ થએલી હવાથી (હવા માંહેના ઑક્સિજન વાયુથી) અશુધ્ધ લોહી શુદ્ધ થાય છે, અને તેજ વાયુપોટા લોહીમાંનો કચરો—કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસ, વગેરે બહાર કાઢવામાં મદદ કરે છે.

તરલતા—(નવમાલિકાબેન તરફ જોઇને) અશુદ્ધ લોહી શુદ્ધ

*આને અંગ્રેજીમાં "સેલ્સ" કહે છે.

થાય છે, એટલે શું ? અને અશુદ્ધ લોહીનો કચરો બહાર શી રીતે નીકળતો હશે ?

નવમાલિકા—અશુધ્ધ લોહીમાં કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસ હોય છે, તેથી લોહી અશુધ્ધ બને છે. હવા માંહેનો ઓકિસજન વાયુ જ્યારે લોહી સાથે મળે છે, ત્યારે તે લાલ રંગનું શુધ્ધ બને છે. વાયુપોટામાં અને ત્યાંથી શ્વાસનળીના બારીક ફાંટામાં (ક માં) થઈ કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસ તેમજ બીજા નકામા પદાર્થ વાયુરૂપે, છેવટે મોટી શ્વાસનળીમાં આવી બહાર નીકળી જાય છે. શ્વાસ લેતી વેળા ઑક્સિજન સાથે આવેલો નાઇટ્રોજન વાયુ ઉચ્છ્વાસમાં પાછો નીકળી આવે છે. આ રીતે શ્વાસોચ્છ્વાસની ક્રિયામાં નાઇટ્રોજન વાયુ કંઇ પણ ભાગ લેતો જણાતો નથી.

છાતીની બખોલ (જેમાં હૃદય અને ફેફસાં છે) અને પાચનક્રિયાના અવયવને જુદા પાડનાર પડદાને "ડાયાફ્રામ" કે ઉરોદરપટલ કહે છે. (જુઓ, આ. ૩). શ્વાસ લેતી વેળા પાંસળી ઉપરની માંસપેશીઓ એની મેળેજ તે પાંસળીને ઉંચી લઈ જાય છે, અને ઉરોદરપટલ નીચે જાય છે તેથી આવી રીતે ખાલી પડેલી જગામાં હવાથી ફુલેલાં ફેફસાં સમાઇ શકે છે. માંસપેશી અને ઉરોદરપટલના દબાણથી એની મેળે ફેફસાં સંકોચાય છે, એટલે તેમાંહેનો અશુદ્ધ વાયુ ઉચ્છ્વાસદ્વારા બહાર નીકળી આવે છે. ફેફસાંમાં હવા દાખલ થવાથી તે પાછાં ફુલે છે. આવી રીતે ખરાબ વાયુને કાઢવાની અને લોહીને શુદ્ધ કરનાર ઑક્સિજન વાયુ દાખલ થવાની ક્રિયા ચાલ્યાજ કરે છે.

ઇન્દુ—હજુ સુધી હૃદયના ડાબા પડખાની જરા પણ વાત આવી નહિ. બેન. ફેફસાં વિષે કહેવાનું હજી કંઇ બાકી છે કે ?

નવમાલિકા—હવે હૃદયના ડાબા પડખાનીજ વાત આવે છે. વાયુપોટાની આસપાસ વીંટાળાએલી શુદ્ધ કે લાલ લોહીની વાળ જેવી ઝીણી ઝીણી નળીઓમાંનું (એટલે આ. ૪. ૧૭ માંનું) લોહી તેનાથી મોટી નળીમાં અને તે મોટી નળીમાંથી તેનાથી પણ વધારે ને વધારે મોટી નળીમાં (આ. ૪. ૧માં) ફરે છે અને છેવટે બધું લોહી હૃદયના ડાબા પડખાના ઉપલા ખંડ કે ખાનામાં એટલે આ. ૪ ૨માં રેડાય છે.

ડાબા પડખાના ઉપલા ખાનામાંથી તેની નીચેના આવેલા બીજા ખાનામાં એટલે ૩ માં તે બધું લોહી ધકેલાય છે. આ બે ખાનાંની વચ્ચે એક પડદો આવેલો છે. આ પડદાની રચના એવી છે કે ઉપરનું લોહી નીચેના ખાનામાં ધકેલાય છે, પણ નીચેનું લોહી ઉપરના ખંડમાં પાછું ફરી શકતું નથી. ડાબી બાજુના નીચેના ખાનામાંથી એટલે (૩) માંથી એક મોટો નળાકાર (૪) નીકળે છે, અને તેનો એક ફાંટો (૫) નીચેના અવયવોને અને બીજો ફાંટો (૬) મગજને પોષણ આપે છે. આ બંને ફાંટાના નાનામોટા ફાંટા થાય છે, અને છેવટે તે ફાંટાના ઘણાજ બારીક વિભાગ—શુદ્ધ લોહી લઈ જનાર વાળ જેવી ઝીણી નળીઓ કે કેશ-વાહિનીઓ રૂપે—આખા શરીરમાં પ્રસરી જઈ જુદા જુદા અવયવોને પોષણ આપે છે.

તરલતા—હું ધારું છું કે જમણી તરફનું અશુદ્ધ લોહી ડાબી તરફના શુધ્ધ લોહીની સાથે ભળી ન જાય તેને માટે કંઈક ગોઠવણ હોવી જોઇએ.

નવમાલિકા—જમણી અને ડાબી બાજુનાં ખાનાંને તદ્દન જુદાં રાખવા માટે તેની વચ્ચે એક મજબુત પડદો આવેલો હોય છે, અને તેથી કરી અશુધ્ધ અને શુધ્ધ લોહી એકમેક થતાં નથી.

આનંદભાઇ—આજની બાબત લાંબી થઇ, પણ તે ઘણી અગત્યની છે માટે તેનું પુનરાવર્તન હુંજ કરી જઇશ. હું અશુદ્ધ લોહીની કેશવાહિની-ઓથી શરૂ કરું છું તે બધાં ધ્યાનમાં રાખજો.

૧. કામકાજ કરવાથી શુધ્ધ લોહી અશુધ્ધ થઇ, ઝીણી ઝીણી નળી-ઓમાં થઇ, છેવટે મોટી નળીમાં એકઠું થાય છે. આવી એક નળી નીચેના અવયવોમાંથી અને બીજી મગજમાંથી એવી અશુધ્ધ લોહીવાહક બે મોટી નળીઓ, હૃદયના જમણી બાજુના ઉપલા ખાનામાં બધું મેલું લોહી ઠલવે છે.
૨. હૃદયના જમણી બાજુના ઉપલા ખાનામાંથી તેજ ખાનાની નીચેજ આવેલા બીજા ખાનામાં અશુદ્ધ લોહી ધકેલાય છે. આ બન્ને ખાનાં વચ્ચે એક પડદો આવેલો છે.

૩. જમણી બાજુના નીચેના ખાનામાંથી એક મોટી નળી નીકળે છે તેના બે ફાંટા થાય છે; એક ફાંટો જમણા અને બીજો ડાબા ફેફસામાં દાખલ થાય છે.

૪. આ બંને ફાંટાના ભાગ થતાં થતાં ઘણીજ બારીક નળી વાયુપોટાની આસપાસ વીંટળાઈ જાય છે.

૫. ફેફસાંમાં આવેલા વાયુપોટામાં દાખલ થએલા હવાના ઑક્સિજનથી લોહી શુધ્ધ એટલે રાતું થાય છે. મેલા લોહીમાંનો મેલ શ્વાસનળીના ફાંટા મારફત અને શ્વાસનળીમાં થઇને ઉચ્છ્વાસદ્વારા બહાર નીકળી જાય છે.

૬. ફેફસાંમાં શુધ્ધ થએલું લોહી નાની મોટી નળીદ્વારા એકઠું થઈ, એક મોટી નળીવાટે હૃદયની ડાબી બાજુના ઉપલા ખંડમાં અને ત્યાંથી તેની નીચેના બીજા ખંડમાં પડે છે.

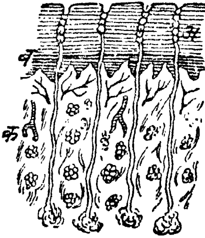
૭. ડાબી બાજુના આ નીચેના ખંડમાંથી એક મોટી નળીવાટે, અને તેમાંથી થએલા જુદા જુદા નાનામોટા ફાંટાદ્વારા, લોહી આખા શરીરમાં જુદા જુદા અવયવોને પોષણ આપવા ફરવા નીકળે છે.

સંવાદ ૧૭.

ઇન્દુ—અનુભાઇ, તમે એક દિવસ કહેતા હતા કે, પરસેવો ચામડી ઉપરનાં છિદ્રમાંથી બહાર આવે છે, તો ચામડીની રચના કાંઇક અદ્‌ભુત હોય એમ લાગે છે.

अ ચામડીનું સૌથી ઉપરનું કઠણ અને પારદર્શક પડ. **ब** રંગનું પડ. **क** ખરી ચામડીનું પડ. જેમાં જ્ઞાનતન્તુ, ચરબીના પિંડ, લોહીની ઝીણી નળી, તથા પરસેવાની ગોટી, વગેરે છે.

આકૃતિ ૭.



આનંદ—ખરેખર ! ઇન્દુ, જો મારી પાસે ચામડીની રચના બતાવનારો આ નમુનો છે. વળી આ ચિત્ર ઉપરથી પણ તેની રચનાનું સારૂં ભાન થાય એમ છે. આ અ ચામડીનું સૌથી ઉપરનું પડ છે. ચોળી મસળીને નાહવાથી જે ઝીણી રજ ઉખડી આવતી જણાય છે, તે આ પડની છે. જેમ જેમ આ પડ ઉખડતું જાય છે તેમ તેમ નીચેથી નવું પડ બંધાતું જાય છે.

ઇન્દુ—અનુભાઇ, ત્યારે તો સર્પ જેમ કાંચળી ઉતારે છે, તેના જેવુંજ કંઇક આપણી ચામડીનું પણ થતું લાગે છે. સર્પની કાંચળીનો કકડો નવમાલિકા બેને પોતે બનાવેલા નાના સંગ્રહસ્થાનમાં રાખ્યો છે તે મેં જોયો હતો, તેમાંથી તો ચોપડીમાંના અક્ષર સ્પષ્ટ વાંચી શકાતા હતા.

આનંદ—વંચાય તેમાં કંઈ નવાઇ નથી, કારણ કે તે કાંચળી પારદર્શક છે; એટલે કે તેની આરપાર બીજી વસ્તુ જોઈ શકાય છે. આપણી ચામડીનું સૌથી ઉપરનું પડ પણ પારદર્શક છે. આ પડની જાડાઇ શરીરના બધા ભાગમાં એક સરખી હોતી નથી. હથેળીની ચામડીનું અને પગના તળીઆ ઉપરનું પડ બીજા ભાગના આ પડ કરતાં વધારે જાડું હોય છે.

ઇન્દુ—આ સૌથી ઉપરના પડની કંઇ ખાસ જરૂર હશે ખરી ?

આનંદ—હા; શરીરરચનામાં કશુંએ નિરૂપયોગી કે અવ્યવસ્થિત નથી. આ પડ ઘણુંજ કામનું છે. તેની નીચે આવેલા વધારે કોમળ ભાગનું તે પાતળા છતાં કઠણ પડથી રક્ષણ થાય છે; પણ, ઇન્દુ, દાઝવાથી તને કોઇ દિવસ ફોલ્લો ઉઠયો છે ?

ઇન્દુ—થોડા મહીના ઉપર દાઝવાથી મને એક નાનો ફોલ્લો ઉઠયો હતો. પણ મેં તેને એક સોયની અણીથી ફોડી નાખ્યો ત્યારે તેમાંથી લોહી નીકળ્યું ન હતું, અને મેં તેમાં સોય ખોસી, ત્યારે મને

જરાએ દુઃખ થયું ન હતું. અનુભાઈ, મને વિચાર થાય છે કે એમ શાથી થયું હશે ?

આનંદ—આ ઉપસેલું પડ ચામડીનું સૌથી ઉપરનું કઠણ, પાતળું અને પારદર્શક પડજ છે; અને તેમાંથી લોહી કેમ નીકળતું નથી અને તે કપાવાથી કે ભોંકાવાથી દુઃખ કેમ થતું નથી, એ વાત તને ચામડીની રચના સમજાયે આપોઆપ સમજાશે. ઇન્દુ, આ પહેલા પડ (એટલે अ) નીચે જે ભાગ દેખાય છે તે તરફ નજર કર.

ઇન્દુ—આ ભાગ ब રંગવાળો કેમ બતાવ્યો છે!

આનંદ—આ ભાગ (बમાં) રંગ હોય છે માટે. આ ભાગમાં રંગ સમાએલો હોય છે, તે પ્રમાણે આપણે ઘઉંવર્ણા, પીળા, વગેરે દેખાઇએ છીએ.

ઇન્દુ—વાહ ! આ રંગનું પડ પણ કંઇ ઓછું ઉપયોગી નથી, કારણ પ્રાણીમાત્રને પ્રથમ દર્શને મોહ પમાડનારૂં સબળ કારણ ચામડીનો રંગજ છે. ગુણથી મોહ પામવાનું તો પરિચય પછીજ બને છે.

આનંદ—તારૂં કહેવું ખરૂં છે, પણ આ રંગ નીચેના પડ તરફ નજર કર; એટલે તારી શંકાનો ખુલાસો થઇ જશે. જો ખરૂં કહીએ તો આ પડનેજ (એટલે क ને) ખરી ચામડી કહેવી જોઇએ. આ પડની અંદર (कની અંદર) આ ઝીણી ઝીણી લોહીની નળીઓ પથરાએલી છે. વળી આ જ્ઞાનતંતુઓના છેડા છે, ને આ મંદવાહક+ છે. જો આ પિંડો પોતાનુ કામ બરાબર કરે નહિ, તો આપણી ચામડી ખડબચડી અને વાળ બરછટ થઈ જાય.

વળી શરીરમાં ચરબીનો ઉપયોગ ઘણોજ છે. (૧) ચરબી ગરમી આપે છે; (૨) સંઘરી રાખેલ ખોરાકની ગરજ સારે છે; અને (૩) નાજુક અવયવોનું રક્ષણ કરે છે.

+જે પદાર્થ અંદરની ગરમી કે ઠંડીને બહાર અથવા બહારની ગરમી કે ઠંડીને અંદર પેસવા ન દે તેવા પદાર્થને **મંદવાહક** કહે છે, તેનાથી વિરૂદ્ધ ગુણવાળા પદાર્થને **તીવ્રવાહક** કહે છે. ચરબી, ઉન, લાકડું, કાગળ, કાચ, વગેરે મંદવાહક છે. ધાતુ માત્ર તીવ્રવાહક ગણાય છે.

ઇન્દુ—(એકદમ બોલી ઉઠે છે) સૌથી ઉપરના ચામડીના પારદર્શક પડમાં લોહીની નળીજ નથી, એટલે લોહી નીકળે ક્યાંથી ? અને જ્ઞાનતંતુ વિના સુખદુઃખની અસર પણ કયાંથી થાય ?

આનંદ—આ ખરી ચામડીના પડમાં લોહીની નળી અને જ્ઞાનતંતુના છેડા ઉપરાંત પરસેવાના પિંડ પણ છે. આ પિંડને કેટલાક પરસેવાની ગોટીઓ પણ કહે છે.

આ ગોટીની આસપાસ લોહીની ઝીણી નળીઓ વીંટળાએલી દેખાય છે. તે નળીઓમાંથી, આ ગોટી લોહીનો નકામો કચરો પરસેવારૂપે જુદો કાઢી નાખે છે. હવે આ નળી તરફ નજર કર. તેની અંદર થઇને પરસેવો ચામડીની બહાર નીકળે છે. આ નળીની ઉપરનો થોડો ભાગ ગુંચળું વળેલો દેખાય છે. પરસેવો બહાર લાવનારી નળીના જે છેડા છે, તેનેજ આપણે ચરબીનાં છિદ્ર કહીએ છીએ.

જો આ મારી પાસે સુક્ષ્મદર્શકયંત્ર× (નાની વસ્તુને મોટી બતાવનારો કાચ) છે તે વડે તારો હાથ જો.

ઇન્દુ—(વાળ અને છિદ્રને ઘણાં મોટાં જોઇને) ઓહો ઓહો ! અનુભાઇ, આશ્ચર્યની વાત ! આ વાળ તો જુઓ ! તે છે તે કરતાં કેટલા બધા મોટા દેખાય છે ?

આનંદ—વાળ તણાય તો દુઃખ થાય ખરું ?

ઇન્દુ—હાજ તો; અને તેથી હું ધારું છું કે વાળનાં મૂળ પણ ખરી ચામડીના છેક નીચેના પડ સાથે સંબંધ ધરાવતાં હોવાં જોઇએ.

ટુંકામાં કહીએ તો **ચામડીના ભાગ (પડ)*** **અને કાર્ય** વિષે નીચે મુજબ કહી શકાય—

× દર કાચની કિમ્મત, સારી કે હલકી જાત, પ્રમાણે બાર આનાથી અઢી રૂ. સુધી પડે છે.

*કેટલાક પહેલા અને બીજા પડને જુદાં ગણવાને બદલે તે બંનેને એક પડ તરીકે ગણે છે, અને ખરી ચામડીના પડને બીજું ગણે છે.

૧. ચામડીનું સૌથી ઉપરનું પડ પાતળું, કઠણ અને પારદર્શક છે. તેમાં લોહીની નળી કે જ્ઞાનતંતુ નથી, આ પડ નીચેના પડનું રક્ષણ કરે છે.
૨. પહેલા પડ નીચે બીજું પડ રંગનું છે તેમાં રહેલા રંગ પ્રમાણે માણસના શરીરનો રંગ દેખાય છે.
૩. ત્રીજું પડ એ ખરી ચામડીનું પડ કહેવાય. તેમાં લોહીની નળી, જ્ઞાનતંતુના છેડા, તેલ તથા પરસેવાની ગોટીઓ, વગેરે છે. ત્રીજું પડ ભોંકાવાથી કે કપાવાથી લોહી નીકળે છે, અને દુઃખ થાય છે. તૈલી ગોટાથી ચામડી ને વાળ સુંવાળા રહે છે.

સંવાદ ૧૮.

ઇન્દુ—અનુભાઇ, ગઇ કાલે ચામડીની રચના સમજાવી તે ઉપરથી તો એવું સમજાય છે કે જ્યારે ચામડીનું સૌથી ઉપરનું પડ ઝીણી રજરૂપે ઉખડી જાય છે, ત્યારે તેમાંથી કેટલીક રજ કપડાં, વગેરેને ચોંટી રહેતી હશે, અને કેટલીક પરસેવા અને તૈલી પદાર્થ સાથે મળવાથી શરીર ઉપર પણ ચોંટી રહેતી હશે.

આનંદ—તારૂં ધારવું બરાબર છે. આ બધો ગંદવાડો શરીર ઉપર રહેવા દઇએ તો ચામડી ઉપરના જે છિદ્રો મેં તમને સુક્ષ્મદર્શકયંત્ર વડે બતાવ્યાં હતાં તે બધાં પૂરાઈ જાય, એટલુંજ નહિ પણ રજકણ, વગેરે નકામા પદાર્થ સડવા માંડીને શરીરમાંથી દુર્ગંધ ફેલાવે.

ઇન્દુ—ચામડી ઉપરનાં છિદ્રો પૂરાઇ જાય તો પછી પરસેવો અને તેની સાથે બહાર નીકળતા નકામા પદાર્થો શરીરની બહાર શી રીતે નીકળી શકે ?

આનંદ—ન નીકળી શકે અને એ બધાનું પરિણામ એટલુંજ આવે કે શરીરમાંનું લોહી અસ્વચ્છ થતું જાય અને આપણી તદુરસ્તી બગડતી જાય,

ઇન્દુ—અને ચામડી ઉપર સડો થવાથી અને લોહી અસ્વચ્છ થવાથી ચામડીના રોગ× થાય એ પણ ખરૂં કેની ?

આનંદ—ખરૂં, શરીર ગંદું રહે એટલે ચામડીના રોગ અવશ્ય થવાનાજ. દરાજ, ખસ, વગેરે ચામડીના પીડાકારક અને ચેપી રોગ થાય છે. ખરજ આવવાને લીધે સારી ઉંઘ આવતી નથી, અને તેથી તંદુરસ્તી બગડે છે. ચેપી રોગ જડમૂળથી જાય નહિ, ત્યાંસુધી બીજાની સાથે બેસાય પણ કેમ ? વળી કામકાજ નહિ થઇ શકવાથી વખતનો અને દવા કરવા માટે પૈસાનો વ્યય થાય તે તો જુદોજ.

ઇન્દુ—**નાહવાની શી જરૂર છે,** એ આટલું સમજ્યા પછી સમજાવવાની જરૂર રહેતીજ નથી.

× ૧. **ચામડીના રોગો**—નાહવાધોવામાં બેદરકારી રાખવાથી તાજાં શાકભાજી, ફળફળાદિનો બિલકુલ ઉપયોગ નહિ કરવાથી, આવા રોગ લાગુ પડે છે. **તે મટાડવાના ઉપાય**—તાજાં શાકભાજી (ખાસ કરી પટેટાં) ખાવાં, ખોરાક સાથે વિશેષ મીઠું ખાવાની ટેવ રાખવી. લીલા નાળીએરનું પાણી પીવું, અગર લીંબુનો રસ પીવો. કાચી કેરી, નારંગી, દ્રાક્ષ, મીઠાં લીંબુ; વગેરે ફળ છુટથી ખાવાં.

૨. **દરાજ** કે **દાદર**—ચોળી નહિ નાહવાથી દરાજ કે દાદર થઈ આવે છે. **દાદરના જંતુ** એક પ્રકારની ફુગને મળતી **વનસ્પતિ** છે.

દરાજ કાઢવાના ઉપાય.

(૧). કાચલીનો ચુઓ ચોપડવો. (૨) લીંબુનો રસ. અથવા (૩) લીંબુના રસમાં 'ગોઆ પાઉડર' મેળવી ચામડી સાથે ખુબ ઘસવો (આ મિશ્રણ આંખને લાગે નહિ તેની સંભાળ રાખવી). (૪) દરાજવાળા ભાગને કાર્બોલિક સાબુથી ધોવો. (૫) દરાજ ઉપરથી અને આસપાસથી વાળ કાઢી નંખાવવા (આવી રીતે કઢાવી નાખેલા વાળ બળાવી નાખવા). (૬) સરકાવાળું અગર ફટકડી-વાળું પાણી લઇ દરાજવાળો ભાગ ધોઈ નાખવો. (૭) ગંધકનો મલમ ચોપડવો.

ખસ—ખસના જંતુમાં નર અને માદા (બે સુક્ષ્મ પ્રાણી) હોય છે. માદા ચામડી નીચે ઉંડે ખોદે છે, તેથી ખરજ આવે છે. ગંધક અને તેલને સાથે મેળવી ખસ ઉપર ખૂબ ઘસવા કરવું ગંધકથી ખસના જંતુ મરી જશે. પહેલાં ખસને ગરમ પાણી અને કાર્બોલિક સાબુથી ધોવી અને પછી તેના ઉપર ખૂબ ગંધક અને તેલ મસળવાં.

નવમાલિકા—પણ, ઈન્દુભાઈ, આપણા પાડોશી નારણભટ એક કળસ્યો (લોટો) પાણી શરીર ઉપર ઉતાવળે ઉતાવળે ઢોળી દે છે તેનું નામ નાહ્યું ન કહેવાય, એ તો તારા ધ્યાનમાં છેને ?

શાંતિ—નવમાલિકાબેન, નારણભટના શરીર ઉપર પૂરો એક કળસ્યો પાણી પણ ક્યાં પડે છે ? અર્ધું નીચે ઢોળાય છે અને અર્ધાથી તેનુ શરીર નહિ જેવું પલળે છે. નારણભટ પોતાનું શરીર ભીંજાએલું દેખાય એટલા માટે નાહતી વેળા પોતાના શરીરને બને તેટલું સંકોચી ગોળમટોળ કરી મુકે છે ખરા !

અનસૂયા—અને, નવમાલિકાબેન, એક દિવસ નારણભટને પુછ્યું હતું કે, નારણકાકા, આટલા પાણીથી તમારે શી રીતે ચાલે છે ? ત્યારે તેણે જવાબ આપ્યો કે, બેન, તું એમાં સમજે નહિ. અમારે તો શરીરને નામનું પવિત્ર કરવાનું કામ ! અમારે તો કોઇ વેળા એક કળસ્યાની તો શું, પણ પાણીના બેચાર છાંટાથી પણ ચલાવી લેવું પડે છે ! બીજેજ દિવસે દાક્તરસાહેબ મળ્યા હતા તે કહેતા હતા કે નારણભટને પુષ્કળ પાણીથી ચોળીને નાહવાની ટેવ નથી, એટલે તે દરાજથી સડી ગયા છે. દવાથી દરાજના જંતુ નાશ પામે છે, પણ નારણભટની ગંદી ટેવને લીધે તે પાછા થાય છે. નમુબેન, જુઓ તો ખરાં, ક્યાં આ નારણભટની વાત, અને ક્યાં બ્રાહ્મણ ધર્મમાં બતાવેલું સ્નાનનું મહાત્મ્ય ! અન્ય ધર્મમાં પ્રાતઃકાળમાં સ્નાન કર્યા પછી બીજાં કાર્યો આરંભવા કહ્યું છે. તેનું કારણ એટલું કે **સ્નાન કરવાથી** મગજ અને મિજાજ શાંત થાય છે, શરીરનાં મળ અને દુર્ગંધ દૂર થવાથી તેમજ લોહીનું ભ્રમણ સારી રીતે થવાથી ઉત્સાહ અને ચૈતન્ય વધે છે. સ્નાન કર્યા પછી મન શાંત અને પ્રફુલ્લિત બને છે અને આથી દુનીઆનાં કામ કરવા માટેની તેમજ પ્રભુનું ધ્યાન ધરવાની વૃત્તિ અને શક્તિનું અચ્છું પોષણ મળે છે; પણ, નમુબેન, ઠંડા પાણીએ નાહવું સારૂં કે ગરમ પાણીએ ?

નવમાલિકા—પ્રશ્ન ઉપયોગી છે. પણ નાહવાને માટે એક અચળ નિયમ બાંધવો એ સલાહભરેલું જણાતું નથી. કેવા પાણીએ નાહવું

એનો આધાર દેશની ૧. આબોહવા, ૨. ઋતુ, અને ૩. શરીરની સ્થિતિ ઉપર છે. સામાન્ય રીતે એમ કહી શકાય કે આપણા દેશમાં ઠંડા પાણીએ નાહવું એ વધારે સારૂં છે. ઠંડા પાણીએ નાહવાની ટેવ હોય તો તેથી શરીર તંદુરસ્ત રહે છે, એટલુંજ નહિ પણ ધીમે ધીમે પુષ્ટ બને છે. કોઇ પણ પ્રકારની માંદગીને લીધે શરીર નબળું રહેતું હોય, તો ફાવે તેવા નવસેકા પાણીથી નાહવું એ વધારે યોગ્ય છે. વખતે વખતે ગરમ પાણીએ નાહવાની જરૂર છે, કારણ કે તેવા પાણીથી ચામડી ઉપરના તૈલી અને ચીકણા પદાર્થો જલદી અને બરાબર ધોવાઇ શરીર સ્વચ્છ થઇ જાય છે. વળી કોઇ કોઇ વેળા સાબુ, અરીઠાં કે ખાર (ઉસ) વગેરેથી નાહવાની જરૂર છે; કારણ કે તે બધામાં મેલ કાપવાનો, ચિકાશનો અને સડા તથા જંતુનો નાશ કરવાનો ગુણ છે. બહુ ગરમ પાણીએ* નાહવાની ટેવ સારી નથી, એમ સાધારણ રીતે કહી શકાય.

---

*સૂચનાઃ—આપણા દેશમાં હંમેશાં સવારમાં વહેલા નાહવાની અને ઉનાળાના દહાડામાં સવાર સાંજ એમ બે વખત નાહવાની જરૂર છે. સુવા જવા પહેલાં ઠંડે પાણીએ નાહવાથી કેટલાકને સારી ઉંઘ આવે છે. પવન વાતો હોય ત્યાં ખુલ્લે શરીરે નાહવું નહિ, કારણ પવનથી શરીર ઉપરનું પાણી વાયુરૂપે ઉડી જાય છે, અને પ્રવાહીમાંથી વાયુરૂપ થવામાં જેટલી ગરમીની જરૂર પડે છે, તેટલી લોહીમાંથી ઓછી થાય છે. આથી શરીર એકદમ ઠંડું થઈ ટાઢ ચડે છે, અને શરદી થઇ તાવ આવે છે. ભર્યે પેટે કસરત કર્યા પછી તરત, અને તાવવાળા શરીરે નાહવું નહિ. તાવ આવતો હોય, અગર બીજા કોઇ કારણથી શરીરને ચોળી નાહી શકાય એમ ન હોય, તો નવસેકા પાણીમાં સ્વચ્છ ટુવાલ બોળી તેને નીચોવી નાખવો. પછી તે ભીના ટુવાલથી શરીરના એક ભાગને લુછી નાખી તરતજ કોરા કપડાથી તેને ઢાંકી દેવો. આ પ્રમાણે એકે એક એમ જુદા જુદા અવયવોને સાફ કરવાથી દરદીને આરામ મળશે અને શરીર સ્વચ્છ રહેશે.

વળી જમવા પહેલાં નાહવું એ અતિ લાભકારક છે, કારણ કે તેમ કરવાથી હાથ, પગ, નખ, મોં, વાળ, વગેરે અવશ્ય સાફ થાય છે, અને શરીર ઉપરનો મળ તેમજ તેના ઉપર ચોંટેલા અસંખ્ય અતિ સૂક્ષ્મ જન્તુ દૂર પણ

ઇન્દુ—ત્યારે તેા એમજ કહોને, કે

૧. શરીર ઉપરનેા કચરેા કાઢવાને ચેાળી મસળીને અને પુષ્કળ પાણીથી નાહવાની જરૂર છે.

૨. સામાન્ય રીતે કહી શકાય કે ઠંડા પાણીએ નાહવાથી તંદુરસ્તી સુધરે છે.

૩. નાહવામાં બેદરકારી રાખવાથી ખસ, દરાજ, વગેરે ચામડીની રેાગ થઇ તંદુરસ્તી બગડે છે.

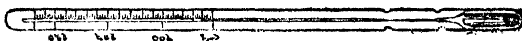
૪. કેાઇ વેળા ગરમ પાણીથી, તેા કેાઇ વેળા સાબુ, વગેરેથી નાહવાની પણ જરૂર છે.

સંવાદ ૧૯.

જાહ્નવીશંકર—છેાકરાં, મેં તમને કપડાં સંબંધી થેાડું ઘણું વિચારી લાવવા કે વાંચી લાવવા કહ્યું હતું તે તમને યાદ છે કે?

નવમાલિકા—બાપાજી, **'શરીરની ગરમી ઓછી થવાનાં કારણ કપડાં પહેરવાની જરૂર'** એ બાબત ઉપર મેં કેટલુંક વિચારી જોયું છે. આપની રજા હોય તેા કહું. (હુકમ મળ્યા પછી) ૧. જેમ સગડીમાંના બળતા કેાલસાની ગરમી ચેાતરફ હવામાં ફેલાવાથી ઓછી થાય છે, તેમ આપણા શરીરની ગરમી ચેાતરફ હવામાં ફેલાવાથી ઓછી થાય છે. ૨. બીજી રીતે પણ તે ગરમી ઓછી થાય છે; એટલે ઠંડી વસ્તુઓને અડકવાથી પણ શરીરની કેટલીક ગરમી ચાલી જાય છે. મળ-મૂત્રદ્વારા અને ઉચ્છ્વાસદ્વારા કેટલીક ગરમી બહાર નીકળી જાય છે તે તેા જુદી.

આકૃતિ ૮ મી.



થાય છે, જઠરાગ્નિ પ્રદીપ્ત થાય છે, અને ઠંડા પાણીએ સ્નાન કરવાથી લેાહી-ઉકાળેા શમે છે, જ્ઞાનતન્તુ શાંત થાય છે, અને એકંદરે મન પ્રફુલ્લિત બને છે.

મારી પાસે આ એક **ઉષ્ણતામાપકયંત્ર કે 'થર્મોમિટર' છે.** શરીરની ગરમી માપવા માટે તે સાધન ઘણું સગવડવાળું અને ઉપયોગી છે. આને કેટલાક તાવ માપવાની શીશી પણ કહે છે. શરીરમાં અમુક હદથી ગરમી વધી જાય કે ઘટી જાય તો આ યંત્રથી ખબર પડી આવે છે. જુઓ, આ થર્મોમિટરની અંદર ૯૫ થી ૧૧૦ સુધીના આંકડા માંડેલા છે. તંદુરસ્ત માણસના શરીરની ગરમી આ યંત્રથી માપી હોય તો તે યંત્રમાંનો પારો ૯૮·૪ આંકડા આગળ આવી ઉભો રહે છે. જો પારો ૯૭·૫થી નીચે કે ૯૯·૫થી ઉંચે જાય, તો જાણવું કે શરીર સંપૂર્ણ રીતે આરોગ્ય નથી. ઘણા થાકને લીધે કે દરદને લીધે ઉત્પન્ન થએલી અશક્તિના કારણથી, અથવા શરીરના અંદરના ભાગમાં ઇજા થવાથી, લોહી નીકળવાથી, ઉષ્ણતામાપકયંત્રમાં પારો ૯૭·૫થી નીચે ઉતરી જશે, અને પારો ૯૯·૫ જેટલો ઉપર ચડે તો જાણવું કે શરીરમાં તાવ છે, શરીરની ગરમી ૯૭·૩ જેટલી હોય તો ઘણી અશક્તિ બતાવે છે, અને ૯૫ જેટલી હોય તો જિંદગી જોખમમાં સમજવી. ૧૦૧ જેટલો પારો ચડે તો જાણવું કે થોડો તાવ છે, ૧૦૩ આંકડો બતાવે છે કે તાવ સારી પેઠે છે, અને ૧૦૫ જેટલો પારો ચડે તો ઘણોજ સખત તાવ સમજવો. ૧૦૭ ના આંકડા સુધી જાય તો જિંદગી જોખમમાં છે એમ સમજવું. પરંતુ આ યંત્ર વડે **શરીરની ઉષ્ણતા માપવામાં કેટલીક સંભાળ** રાખવાની છે, કારણ કે તેમ નહિ કરવાથી કોઇ વખત નકામા ભડકી મરવાનું બને, અને કોઇ વેળા જ્યારે ચાંપતા ઉપાય લેવાની જરૂર હોય ત્યારે ભયંકર ગફલત થઇ જાય. આવાં કારણથી આ યંત્રનો ઉપયોગ કરનારે નીચેની બાબતો લક્ષમાં રાખવી.

૧. યંત્ર વાપરતી વેળા તેની અંદરનો પારો ૯૮·૪થી ઉપર ન જોઇએ.
૨. કાખની અંદર યંત્ર મુકતાં પહેલાં તેની અંદરનો પરસેવો લુછી નાખવો.
૩. યંત્ર ચામડીને બરાબર અડકવું જોઇએ, ચામડી અને યંત્ર વચ્ચે લુગડું કે તેવું કશું રહી ન જાય તેની સંભાળ રાખવી.
૪. યંત્રને સાધારણ રીતે ૩ થી ૫ મિનિટ સુધી રહેવા દેવું.

૫. યંત્રને ઠંડો પવન લાગે નહિ, તેની સંભાળ રાખવી.

(૧) શરીરની ગરમીનો નકામો વ્યય થતો અટકાવવાને કપડાં **પહેરવાની જરૂર** છે. પોશાકની અંદર ધોતીઆં, પાટલુન, સુરવાળ, અંગરખાં, કોટ, બદન, ઉપરાંત હાથ પગનાં મોજાં, જોડા, પાઘડી, ફેંટા, ટોપી, વગેરેનો પણ સમાવેશ થાય છે. (૨) કપડાં ઉપરથી માણસ સુધારામાં કેટલાં આગળ વધ્યાં છે, તે પણ જાણી શકાય છે. (૩) કપડાં શરીરનું એક પ્રકારનું આભૂષણ છે. આપણામાં કહેવત છે કે "એક નૂર આદમી, હજાર નૂર કપડાં" ને પોતાનાં શરીર સુંદર અને મોહક દેખાય, માટે લોકો રેશમી, ગરમ અને સુતરાઉ તેમજ રંગબેરંગી કપડાં પહેરે જ છે કેની ?

નાનીગૌરી—આજની બાબતો ઉપર નવમાલિકાબેને બહુજ સારૂં વિવેચન કર્યું છે; હું ધારૂં છું કે, અનુભાઇ, તેં પણ કોઇ એક બાબતનો વિચાર કરી રાખ્યો હશે ?

આનંદ—હાજી; **"કપડાં બનાવવા માટેના પ્રાણી અને વનસ્પતિમાંથી મળી આવતા પદાર્થો"** એ સંબંધે મેં વિચાર કરી રાખ્યો છે. રૂ, શણ, અને રબર જેવા પદાર્થો વનસ્પતિમાંથી અને ઉન, રેશમ, પીછાં, અને ચામડાં પ્રાણીઓમાંથી મળી આવે છે, પરંતુ, માજી, મેં તો આજે એક પ્રયોગ કરી બતાવવા ધાર્યું છે, ને તેને માટે જોઇતાં સાધનની તૈયારી પણ કરી રાખી છે. (પોતાનાં ભાઇબેન તરફ જોઇને) જુઓ, મારી પાસે પિત્તળની બંધબેસતાં ઢાંકણાંવાળી એક સરખી ચાર ટબુડીઓ (કળશલી કે લોટી) છે. આ ટબુડીઓમાં હું ગરમ પાણી ભરી દઉં છું, અને પહેલીને રૂવાંથી, બીજીને ઉનનાં કપડાંથી, ત્રીજીને રેશમી અને ચોથીને સુતરાઉ કપડાંથી ઢાંકી દઉં છું. આ ટબુડી-ઓને થોડી વાર સુધી રહેવા દેવી જોઇશે.

ચંદ્રી—એ ટબુડીઓ થોડી વાર પડી રહે તેટલામાં મારે **"ઘરડાં અને બાળકને પહેરવાનાં કપડાં વિષે"** થોડું કહેવાનું છે તે કહી દઉં. ઘરડાં માણસો શરીરે અશક્ત હોય છે તેથી તેમને ગરમ કપડાંની જરૂર છે. તેઓને પોતાની શરીરમાંની ગરમી જાળવી રાખવામાં ઘણી સંભાળ રાખવાની

જરૂર છે, કારણ કે જેટલી ઉતાવળે જુવાન માણસનાં શરીર (લોહીની ઉતાવળી ગતિને લીધે) ગરમ થાય છે, તે પ્રમાણે ઘરડાં માણસનાં શરીર થતાં નથી. બાળકનાં કપડાં વિષે ખાસ કરી ઘણાં તવંગર માબાપો બહુજ બેદરકાર જોવામાં આવે છે. તેઓ પોતાનાં છોકરાંને આખો દિવસ ઘરમાં કે બહાર ઉઘાડાં રાખે છે. એ શિષ્ટાચાર અને તંદુરસ્તીના નિયમ વિરૂદ્ધ છે. તવંગર માબાપને બાળકને પહેરાવવા ઘરેણાં મળે છે, પણ જોઇએ તેવાં ને તેટલાં કપડાં માટે જોઈતા પૈસા ખરચવાની બાબતમાં તેઓની બેદરકારી કે અજ્ઞાનતા છે, એ ઓછું ખેદકારક નથી. યોગ્ય કપડાંના અભાવે આપણા દેશમાં ખાસ કરી શિયાળા અને ચોમાસામાં શરદી, ઉધરસ, ફેફસાંના રોગ, તથા તાવ, વગેરે રોગ લાગુ પડે છે. ગરીબ માણસો ઉનનાં કપડાંને અભાવે ખાદીનાં જાડાં કપડાંથી પોતાનાં બાળકોના અમૂલ્ય જીવ બચાવી શકે.

આનંદ—ચંદ્રાનું કહેવું અવશ્ય ખરૂં છે. હવે આપણે ટબુડીઓને તપાસીએ. (તરૂલતાને) તું આ ચાર ટબુડીઓ એક પછી એક એમ તપાસી જો; અને કહે કે તને કઇ ટબુડી ઓછીવધતી ગરમ લાગે છે?

તરૂલતા—(તપાસીને) આ રૂવાંથી ઢાંકેલી ટબુડીમાં પાણી હજી ઘણું ગરમ છે; તેનાથી ઓછું ગરમ આ ઉનનાં કપડાંથી ઢાંકેલી ટબુડીમાં' તેનાથીએ વધારે ઠંડું રેશમી કપડાથી ઢાંકેલી ટબુડીમાં, અને

* આ પ્રશ્નને લગતી એક બીજી બાજુ પણ વિચારવા જેવી છે. તન્દુરસ્ત અને મજબુત બાંધાનાં બાળકો દરેક ઋતુમાં દિવસના થોડા ભાગમાં ઉઘાડાં ફરે એ ઇચ્છવા જોગ છે, કારણ તેમ કરવાથી તેઓ વધારે મજબુત અને ટાઢ તડકો સહન કરી શકે તેવાં બને છે. વિસ્તારવાળી ખુલ્લી જગામાં થોડો વખત ઉઘાડે શરીરે હરવા ફરવાની સગવડ ગામડાંનાં બાળકોને હોય છે, પણ આવી સગવડ શહેરનાં બાળકોને ભાગ્યેજ મળી શકે છે. પગના રક્ષણને માટે જોડા પહેરવાની જેટલે દરજ્જે જરૂર છે, તેટલે દરજ્જે ટાઢ, તડકામાં અને દડ (ધૂળ), રેતી, કે પત્થરવાળી જમીન ઉપર પણ પગને કસી મજબુત કરવા ખાતર કોઈ કોઇ વેળા અને અમુક હદ સુધીમાં ઉઘાડે પગે હરવા ફરવાની પણ જરૂર છે.

સૌથી ઠંડું આ ચોથી સુતરાઉ કપડું ઢાંકેલી ટબુડીમાંનું છે. આ સાદા પ્રયોગથી એટલું તો ખુલ્લું છે કે રૂવાં સૌથી વધારે મંદવાહક છે, તેથા ઉતરતું ઉન. તેથી રેશમ, અને સૌથી છેલ્લે સુતરાઉ કાપડ આવે છે.

આનંદ—જ્યાં સખત ટાઢ પડે છે ત્યાંના લોકો રૂવાં કે ચામડાં પહેરીને રહે છે, તેથી ઓછી ઠંડીવાળા દેશમાં લોકો ઉનનાં કપડાં પહેરે છે. શરીરની ગરમી પૂરી રાખવા કે જાળવી રાખવાની શક્તિ જેટલી ઉનમાં છે તેટલી રેશમમાં નથી, અને રેશમમાં છે તેટલી સુતરાઉ કાપડમાં નથી. આજ કારણથી ગરમ દેશમાં રહેનારા લોકો સુતરાઉ કપડાં વિશેષ વાપરે છે. ઉનનાં કપડાં કરતાં રેશમી કપડાં વધારે સુંવાળાં, ચળકાટવાળાં, અને ટકાઉ હોય છે, પણ રેશમ કરતાં ઉન પરસેવો અગર ભીનાશ શોષી લેવામાં ચઢી જાય છે. રૂવાં, ચામડાં અને રબર ભીનાશ શોષી લેવાની બાબતમાં ઉનથી વિરૂદ્ધ ગુણવાળાં છે.

નાનીગૌરી—શાંતિ, નવમાલિકા, વિમળા ને અનસૂયાને જે કંઇ કહેવાનું હશે તે કાલે કહેવાશે, તો કંઇ ખોટું નથી. આજની હકીકતમાં તો નીચેની બાબતો ધ્યાનમાં રાખવા જેવી છે.

૧. શરીરની ગરમીનો વ્યય થતો અટકાવવાને અને શરીરનું રક્ષણ કરવા તેમજ સુધારાનાં ચિહ્ન તરીકે કપડાં પહેરવાની જરૂર છે.
૨. શરીરની ગરમી ઉષ્ણતામાપકયંત્રથી આપી શકાય છે. આ યંત્રથી શરીરની સ્થિતિનું સારૂં ભાન થાય છે, પણ તે વાપરવામાં કેટલીક સંભાળ રાખવી જોઇએ
૩. કપડાં બનાવવા માટેના પદાર્થો જેવા કેઃ—ઉન, રેશમ, પીછાં, રૂવાં, અને ચામડાં પ્રાણીમાંથી અને રૂ, સણ અને રબર વનસ્પતિમાંથી મળી આવે છે.
૪. ચામડાં, રૂવાં, પીછાં અને ઉન, એ ઘણાંજ મંદવાહક છે; તેથી શરીરની ગરમી જાળવવા ઠંડા મુલકમાં રહેનારા લોકો તેનો ઉપયોગ કરે છે.

૫. ઉનમાં ભીનાશ શોષી લેવાનો ખાસ ગુણ છે.

૬. રેશમી કપડાં ટકાઉ, ચળકતાં, અને સુંવાળાં હોય છે; અને સુતરાઉ કપડાં ગરમ દેશના લોકોને પહેરવા માટે ખપનાં છે.

સંવાદ ૨૦.

શાંતિ—આજે હું "કપડાંના રંગ" વિષે કહેવા ધારૂં છું. પોશાકમાં રંગની પસંદગી ઉપર શોભાનો તેમજ સુખ અને સગવડનો પણ આધાર છે. ઉનાળામાં સુતરાઉ અને સફેદ રંગનાં કપડાં પહેરવાનું આપણે ઘણાખરા અનુભવી પસંદ કરીએ છીએ. સફેદ રંગ વિશેષ અનુકૂળ કેમ એ પ્રશ્નનો ઉત્તર થોડાક આપી શકે. સુરજનાં કિરણો સફેદ રંગ ઉપર પડે છે; એટલે તે ત્યાંથી પાછાં ફેંકાય છે. સફેદ વસ્તુ ઉપર પડતા તડકા તરફ નજર કરીએ છીએ, તો આપણે અંજાઇ જઇએ છીએ તેનું કારણ એટલુંજ કે સફેદ રંગ પોતાની અંદર સૂર્યનાં કિરણોને શોષી લેતો નથી, પણ તેને પાછાં ફેંકે છે. કિરણ શોષાઇ નહિ ત્યાં સુધી તે સફેદ વસ્તુ તપી જતી નથી. સફેદ રંગને બદલે કાળા રંગનાં કપડાં ઉનાળામાં પહેરીએ તો કાળો રંગ પોતાની અંદર કિરણોને શોષી લેશે એટલે તે કપડાં ગરમ થઇ જશે, અને ગરમી લાગવાથી ઘણી મુંઝવણ તથા અગવડ ઉત્પન્ન થશે. કાળા રંગવાળાં કપડાંમાં શોષાએલી ગરમી ધીમે ધીમે ઓછી થઇ બહાર નીકળી જાય છે, તેથી તેવા રંગનાં કપડાંથી લાંબા વખત સુધી ગરમી કે તાપની અગવડ ભોગવવી પડે છે. આજ કારણને લીધે આપણે ઉનાળામાં સફેદ રંગનાં અને શિઆળામાં કે ચોમાસામાં કાળા કે મેલા રંગનાં કપડાં પહેરવાનું વધારે પસંદ કરીએ છીએ.

ઇન્દુ—શાંતિભાઇ, ઘણીખરી જાતનું ઉનનું કપડું બદામી, ભુખરા, રાખોડી, કે કાળા રંગનું બનાવવામાં આવે છે, તેનું કારણ સમજાયું.

વળી ઉનાળામાં કપડાંની કાળી છત્રીને સફેદ પડ ચઢાવવામાં પણ ડહાપણ સમાએલું છે, એ પણ આ પરથી સ્પષ્ટ સમજાય છે.

વનમાલિકા—ઇન્દુભાઈ, મારે તો આજે **"કપડાં પહેરવામાં થતી ભૂલો"** વિષે થોડું કહેવાનું છે. પહેલો મુદ્દો **તંગ કપડાં પહેરવાથી થતા ગેરલાભને** લગતો છે. ઘણાં અવિચારી સ્ત્રીપુરુષોને તંગ કપડાં પહેરવાનો શોખ હોય છે, પણ તેઓ સમજતાં નથી કે (૧) તંગ કપડાં પહેરવાથી શરીરમાં લોહી જોઇએ તેવી છૂટથી હરીફરી શકતું નથી. વળી તંગ કપડાં પહેરવાથી બીજો પણ ગેરફાયદો છે. (૨) ખુલ્લાં કપડાંથી શરીરની ગરમી જેટલે દરજ્જે જળવાઇ રહે છે તેટલે દરજ્જે તંગ કે કસકસાવીને પહેરેલાં કપડાંથી જળવાતી નથી. (૩) તંગ કપડાંથી શરીરના અવયવોની માંસપેશીની હીલચાલ છુટથી થતી નથી, એટલે તે ધીમે ધીમે નબળી પડી જાય છે, ફેફસાં ઉપર અયોગ્ય દબાણ થવાથી કમર ઉપર ખુબ કસકસાવીને પટ્ટો બાંધવાથી, ધોતીઆં, સાલ્લા, વગેરે કસકસીને પહેરવાથી અને પોલક વગેરે ચપોચપ પહેરવાની ટેવથી તંદુરસ્તીને જે નુકસાન પહોંચે છે તેને માટે કેટલેક દરજ્જે અજ્ઞાન, બુરી ટેવ, "ફેશન"માં ખોટી રીતે તણાઇ જવાની નબળાઇ, અને આંધળું અનુકરણ એ સર્વ જવાબદાર છે.

બીજો મુદ્દો **જોડા પહેરવા સંબંધી છે.** ઉંચી એડીના બુટાં પહેરવાનો શોખ કેટલીક સ્ત્રીઓમાં વધતો જતો જોવામાં આવે છે.

ઉંચી એડીના બુટથી કેટલો અનર્થ થાય છે, તેટલું તેમના સમજવામાં આવે તો તેઓ ભાગ્યેજ આવી બુરી ટેવોનાં ભોગ થઇ પડે. ઉંચી એડીને લીધે આખા શરીરનું વજન પગના જુદા જુદા ભાગ ઉપર સરખી રીતે આવવાને બદલે માત્ર આંગળાં પર આવી પડે છે, અને તેથી શરીરનું સમતોલપણું જળવાઇ રહેતું નથી, અને તેથી ઠોકર ખાઇ ગબડી પડ ાનો સંભવ છે. વળી આંગળાંની માંસપેશીઓ ઉપર વધારે પડતો બોજો પડવાથી તે નિર્માલ્ય બને છે; તે કારણથી ધીમે ધીમે પગની ગતિ, વિચિત્ર અને વિરૂપ બને છે.

તંગ જોડા પહેરવાથી ચાલવું ઘણુંજ દુ:ખકારક થઈ પડે છે, એટલુંજ નહિ પણ લોહીનું ભ્રમણ બરાબર થતું નથી; નેકણ પડવાથી કે પાકવાથી જે હેરાનગતિ ભોગવવી પડે છે, તેની તો વાતજ શી !!

વિમળા—"**રબરનાં કપડાં**" વિષે મારે થોડુંઘણું કહેવાનું છે. જેને આપણે રબરના " ઓવર કોટ " મોટા ઝભા જેવા ડગલા કહીએ છીએ, તે કપડાંના બને છે; પણ તેના ઉપર રબરનો રસ લગાડવામાં આવે છે આવાં કપડાંને (વૉટરપ્રુફ) પાણી પેસી ન શકે તેવાં કહેવામાં આવે છે. રબરનાં કપડાં લાંબા વખત સુધી પહેરી રાખવાં એ સારૂં નથી, કારણ કે શરીરમાંથી નીકળતા પરસેવાને રબર બહાર નીકળવા દેતું નથી. ચોમાસામાં આવા ડગલા સગવડ ભરેલા છે, કારણ કે રબરમાં પાણી પેસી શકતું નથી.

અનસૂયા—"**કપડાં ધોવામાં વપરાતા કેટલાક પદાર્થો અને બીજી પરચુરણ સૂચના**" એ સંબંધે મારે કહેવાનું છે. શરીરમાંથી નીકળતા અને શરીર પર ચોંટી રહેલા મેલથી તેમજ બહારના મેલથી કપડાં ગંદાં થાય છે. આવાં કપડાંને શી રીતે ધોવાં, અને શાથી ધોવાં એ વિષે થોડુંઘણું જાણવાની જરૂર છે જુઓ, આ તાંબાકુંડીમાં ઠંડું પાણી છે, અને આ બીજીમાં ગરમ પાણી છે. ગંદાં કપડાંના બે કકડામાંથી એકને ઠંડા પાણીમાં ને બીજાને ગરમ પાણીમાં બોળું છું. ગરમ કપડા ઉપરનો મેલ જલદીથી અને વધારે સારી રીતે નીકળી જતો જણાય છે. ઘણા લોકો કપડાં ધોવામાં સાબુ વાપરે છે, પણ ધોવા માટેનું પાણી ગળાઉ ક્ષારવાળું હોય તો કેટલોક સાબુ નકામો જાય છે. આ વાસણમાં ગળાઉ ક્ષાર ભળ્યા વિનાનું થોડું પાણી લઉં છું; તેમાં સાબુથી મારા હાથ ધોઉં છું. હાથમાં ખુબ ફીણ વળતાં દેખાય છે. હવે ગળાઉ ક્ષારનું પાણી હોય, તો સાબુ મેલ કાપી શકે છે. ગળાઉ ક્ષારયુક્ત પાણી હોય તો તેવા પાણીથી કપડાં બરાબર સાફ થતાં નથી, અને સાબુ નકામો ઘસાય છે. હવે **તેલ, ચરબી, વગેરેના ડાઘ પડેલાં કપડાં શી રીતે સાફ કરવાં** તે જરા બતાવું છું. મારી પાસે તેલવાળી એક કાચની

શીશી છે. તેને સાફ કરવા હું શું કરૂં છું તે જુઓ. તેની અંદર ખારો (ઉસ) અને ગરમ પાણી નાખું છું. શીશીને થોડીવાર ખૂબ હલાવ્યા પછી તે સાફ થઈ જાય છે. આ પ્રમાણે ખારા કે ઉસની અંદર તેલને ખાઇ જવાનો ગુણ છે. કપડાંને સાફ ધોવામાં ઉસ ઉપરાંત ટંકણખાર પણ વપરાય છે. કપડાં ધોવા માટે જે "પાઉડર" કે ચૂર્ણો તૈયાર આવે છે, તેમાં ઉસ, ટંકણખાર અને ચૂનાનું મિશ્રણ કરેલું હોય છે. **કપડાં ઉપર સાહીના તાજા ડાઘ કાઢવા** માટે તેના ઉપર બારીક મીઠું ખુબ ઘસવું, અને પછી તેના ઉપર ખદખદતું પાણી રેડવું એટલે સાહીના ડાઘ નાબુદ થઈ જશે.

ઉનનાં કે ફલાલીનનાં કપડાં ધોવામાં નીચે મુજબ સંભાળ રાખવી–ઉનનાં કપડાંને પહેલેથી પાણીમાં પલાળી રાખવાં નહિ, કારણ તેમ કરવાથી તે ચઢી જાય છે. સાબુથી બનાવેલા ફીણવાળા નવસેકા પાણીમાં ઉનનાં કપડાંને ઝબોળ ઝબોળ કર્યા કરવાં; પણ તેને ચોળવાં કે મસળવાં નહિ, તેના પર સાબુ ઘસવો નહિ, ને ઉસનો ઉપયોગ પણ કરવો નહિ. ફીણવાળા પાણીમાંથી કપડાંને કાઢી લઇ તેને બહોળા પાણીમાં તારવી કાઢવાં ને પોચે હાથે નીચોવી નાખવાં. **રેશમી કપડાંને ધોતી** વેળા કેટલીક બાબતો ધ્યાનમાં રાખવા જેવી છે. રેશમી કપડાંને પ્રથમ ઠંડા કે નવસેકા પાણીમાં થોડા કલાક બોળી રાખવાં. પછી એક સ્વચ્છ વાસણમાં અરીઠાનું પાણી કરી રાખ્યું હોય તેની અંદર તેને બોળી રાખવાં. પછી તેને સ્વચ્છ જગા ઉપર મસળી બહોળા પાણીમાં તારવી કાઢી સુકવી નાખવાં.

ઇન્દુ—આજે કપડાં સંબંધે ઘણું નવું નવું જાણવા જેવું મળ્યું, પણ બધાનો સાર એટલોજ નીકળે છે કે,

૧. સફેદ રંગનાં કપડાં ઉનાળામાં અને કાળા કે મેલા રંગનાં શિઆળા કે ચોમાસામાં પહેરવાં. સફેદ રંગ સુરજનાં કિરણને પાછાં ફેંકે છે, અને કાળો રંગ તેને શોષી લે છે, તેથી સફેદ કપડાં કરતાં કાળાં કપડાં વિશેષ તપી જાય છે.

૨. તંગ કપડાં પહેરવાથી લોહી બરાબર ફરી શકતું નથી, અને તંદુરસ્તી બગડે છે.
૩. ઉંચી એડીના કે તંગ બૂટ પહેરવાં એ ઘણુંજ નુકસાનકારક છે.
૪. રબરનો પોશાક અંદરનાં કપડાંનું તેમજ અવયવોનું રક્ષણ કરે છે, પણ અંદરનો પરસેવો, વગેરે મેલ બહાર નીકળી શકતો નથી, માટે વધારે વાર પહેરી રાખવો એ સારૂં નથી.
૫. ધોવામાં ગળાઉ ક્ષાર વિનાનું પાણી ઉત્તમ છે. મીઠા, વગેરે ગળાઉ ક્ષારવાળું પાણી ધોવા માટે ખરાબ છે. ઉસ, સાબુ, ટંકણખાર, વગેરે ધોવામાં વપરાય છે.
૬. ઉન અને રેશમનાં કપડાં ધોવાની રીત જુદી જુદી છે.

સંવાદ ૨૧.

વનમાલિકા—શાંતિભાઇ, ચામડીની રચના, તેને સ્વચ્છ રાખવાની અને સ્વચ્છ કપડાં પહેરવાની જરૂર, તેમજ કપડાંને લગતી જુદી જુદી બાબતો સંબંધે સવિસ્તર કહેવાઈ ગયું છે; પણ હજુ સુધી હાડકાં સંબંધે એક પણ અક્ષર ઉચ્ચારાયો નથી એ શું ? શરીરમાં હાડકાંની કંઇ ઓછી અગત્ય છે ?

શાંતિ—ના, ના, તેમ તો નહિ. તેની શરીરમાં અગત્ય છે તો ઘણીજ માણસના શરીરમાંહે જે કોમળ અવયવ છે તેનું રક્ષણ હાડકાં વડે થાય છે. પાંસળીઓથી બનેલી પેટી નીચે હૃદય અને ફેફસાંનું રક્ષણ થાય છે. મગજ જેવા અતિકોમળ અને ઉપયોગી ભાગનું રક્ષણ ખોપરીના હાડકાંથી થાય છે.

વનમાલિકા—ઓહો ! ત્યારે જો હાડકાં વડે આવા અગત્યના ભાગનું રક્ષણ ન થએલું હોત તો આપણને અકસ્માત થાત ત્યારે આપણી જિંદગી ભયમાંજ રહેત !

શાંતિ—ખરૂં; વળી માણસના શરીરનું કદ, તેનો આકાર, વગેરે હાડકાંને લીધેજ છે, અને તેથી કોઇ માણસને ઓળખી કાઢવાનું કામ સહેલું થાય છે, વનમાલિકા, એક દહાડો તુંજ કહેતી હતી કે જો હાડકાંનું પાંજરૂં (હાડપિંજર) ન હોત તો માંસપેશી, ચરબી, જ્ઞાન-તન્તુ અને લોહીની નળી કોને આધારે રહી શકત ?

વનમાલિકા—હાડકાંના આધાર વિના માંસપેશીના લોચા પોત-પોતાની સ્થિતિમાં રહે નહિ, અને તેથી રોજનાં કામકાજ જોઇએ તેવી રીતે થઇ શકે નહિ. વળી શરીરને ધક્કો કે ઘા લાગે તે વેળા મજબુત હાડકાં ન હોય તો શરીરનો કયારનોએ ભાંગીને ભૂકો થઈ જાય, અને આપણે મરી જઇએ. પણ, શાંતિભાઇ, આપણા શરીરમાં કેટલાંક હાડકાં હાલે છે, અને કેટલાંક હાલતાં નથી એ શું ?

શાંતિ—શરીરના જે અવયવને કામ કરવાનું હોય છે, તે અવ-યવનાં હાડકાં સાંધા વડે હલાવીચલાવી શકાય તેવી રીતે જોડાએલાં હોય છે; જેવાં કે પગ, હાથ, કાંડાં, આંગળી, વગેરેનાં હાડકાં. **હાડકાંની ગતિ** પણ જુદા જુદા પ્રકારની છે, ખભા અને થાપાનાં હાડકાં ચણીયારાની પેઠે, અને કોણી, ઘુંટણ અને આંગળીનાં મજાગરાની માફક ફરે છે.

વળી ખોપરીનાં અને ચહેરાંનાં હાડકાં બીલકુલ હાલતાં નથી એટલે તે ગતિ વિનાનાં છે.

ઇન્દુ—શાંતિભાઈ, આખા શરીરમાં ગતિવાળાં અને ગતિ વિનાનાં થઇને હાડકાંની કુલ × સંખ્યા કેટલી હશે ?

શાંતિ—હાડપિંજરમાં ગણવાથી તરત હાડકાંની સંખ્યા નક્કી કરી શકાય છે. નાનાં મોટાં મળીને આશરે ૨૦૦ જેટલાં હાડકાં છે. વળી હાડકાં સંબંધે બીજી એક બે વાત જાણવા જેવી છે. પહેલી તો એકે

× માથું { ખોપરીમાં ૮, ચહેરામાં ૧૪ } હાથ-(બંને હાથ ખભા સાથે) ૬૪
પગ (બંને પગનાં) ૬૨
ડોકામાં ૧
કુલ ૨૦૦
ધડ. કરોડમાં ૨૬, પાંસળીઓ ૨૪, છાતીનું હાડકું ૧

હાડકાં એક બીજા સાથે ઘસાતાં નથી, કારણ કે સાંધાપર તૈલી પદાર્થનું પડ હોય છે, તેમજ હાડકાંના છેડાનો ભાગ પણ લીસો હોય છે. વળી સાંધા વચ્ચે પોચું હાડકું (કુર્ચા અથવા 'કાર્ટિલેજ') આવેલું હોય છે. હાડકાં દેખાય છે નક્કર, પણ તે પોલાં છે, અને પોલાં હાડકાંને લીધે શરીરનું વજન બહુ વધી જતું નથી. વળી હાડકાંમાં ચુનાનો ભાગ છે, તેથી તે ઘણુાંજ મજબુત હોય છે.

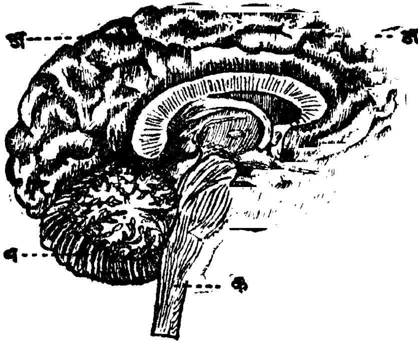
ઇન્દુ—શાંતિભાઈ, આ મારો કાન વળે છે, એનું શું કારણ ?

શાંતિ—કાન વળે છે તેનું કારણ એ કે તેની અંદર કુર્ચા "કાર્ટિલેજ" અથવા પોચું હાડકું છે. કુર્ચા સ્થિતિસ્થાપક છે, અને જેમ બાળકની ઉમર વધતી જાય છે, તેમ ધીમે ધીમે કુર્ચા કઠણ થઇ હાડકાનું રૂપ લે છે. કેટલાક ભાગમાં કુર્ચા હાડકાં બનવાને બદલે તે તેવાં ને તેવાં રહે છે. કાન, નાક અને પોપચાંમાં તેમજ સાંધા વચ્ચે કુર્ચા (કાર્ટિલેજ) જોવામાં આવે છે, જુઓ ત્યારે હાડકાં સંબંધે નીચેના મુખ્ય મુદ્દાઓ યાદ રાખવા જેવા છેઃ—

૧. હાડકાં કોમળ ભાગના રક્ષણને માટે, શરીરના કદ અને મજબુતી માટે, તેમજ માંસપેશી, વગેરેના આધાર માટે છે.
૨. કેટલાંક હાડકાં હાલે છે, ને કેટલાંક હાલતાં નથી.
૩. જેવી જાતની હીલચાલ કરવાની હોય છે તે પ્રમાણે હાડકાં જાતજાતના સાંધા વડે જોડાએલાં હોય છે.
૪. હાડકાંની સંખ્યા આશરે ૨૦૦ જેટલી છે. તેઓ પોલાં અને ઘણાં મજબુત છે.
૫. 'કાર્ટિલેજ' કે કુર્ચાને પોલાં અને સ્થિતિસ્થાપક હાડકાં કહી શકાય.

સંવાદ ૨૨.

વનમાલિકા—શાંતિભાઈ, તમે ગઇ કાલે કહ્યું હતું કે ખોપરી નીચે મગજ છે. તો તે મગજની રચના અને તેના કાર્ય વિષે થોડું જાણવાની મારી ઇચ્છા છે.



મગજની આકૃતિ.

अ મોટું મગજ. **ब** નાનું મગજ.

क મોટા મગજમાંથી કરોડના દોરડારૂપે લંબાઈ આવેલો ભાગ. ઉપરના જાડા ભાગને **મજ્જાતન્તુ** કહે છે.

શાંતિ—મગજના જાણવા જેવા મુખ્ય બે ભાગ છે; એક મોટું મગજ અને બીજું નાનું મગજ. એ પોચા રાખોડી રંગના પદાર્થનું બનેલું છે, અને તેમાં ઘણી કરચલી વળેલી જોવામાં આવે છે. ખોપરી નીચેનો ઘણોખરો ભાગ મોટા મગજથી રોકાઇ ગએલો છે. નાનું મગજ દોરાની ફૂલો ગોઠવી એક બીજા પર મુકી હોય તેવું દેખાય છે.

નાના મગજમાંથી એક દોરડું કરોડના મણકાની પોલાણમાં પસાર થઇને "કરોડરજ્જુ" તરીકે નીચે ઉતરે છે. આ કરોડરજ્જુ કે કરોડનું દોરડું પુખ્ત વયના માણસમાં આસરે અર્ધો ઇંચ પહોળું અને દોઢેક ફુટ લાંબું હોય છે. કરોડરજ્જુ ઉપરનો જાડો ભાગ અથવા તેનું મૂળ તેને **મજ્જાતન્તુ કે "મેડલ્લા ઑબ્લૉંગેટા"** કહે છે. **મજ્જાતન્તુનું કામ શ્વાસક્રિયા તથા પાચનક્રિયા ઉપર કાબુ રાખવાનું છે.**

કાર્ય—મોટું મગજ વિચાર કરવાનું, નાનું મગજ શરીરનું સમતોલપણું જાળવવાનું (એટલે ઠેસ વાગવાથી પડી જતા હોઇએ, ત્યારે નાનું મગજ શરીરની જુદી જુદી માંસપેશીઓને સમતોલપણું જાળવી રાખવા હુકમ મોકલે છે). અને કરોડરજ્જુ બહારની અસરની મગજને ખબર પહોંચાડનાર, તેમજ મગજના હુકમ બહાર લઇ જનારા ધોરી રસ્તા તરીકેનું (અથવા કાસદ તરીકેનું કહીએ તોપણ ચાલે) કામ બજાવે છે.

ઇન્દુ—શાંતિભાઈ, જ્ઞાનતન્તુ ક્યાં ક્યાં અને કેવા હશે? વળી તેનો કંઇ ખાસ ઉપયોગ હશે ખરો?

શાંતિ—મોટા તથા નાના મગજમાં, તેમજ કરોડના દોરડામાં પુષ્કળ જ્ઞાનતન્તુ રહેલા છે. આ જ્ઞાનતન્તુ સુતરના સફેદ દોરા જેવા હોય છે, અને તે બધા એક બીજા સાથે જોડાએલા હોય છે. મોટા મગજમાંથી નીકળી આંખ, કાન, નાક, જીભ વગેરેમાં જુદા જુદા જ્ઞાનતંતુ જાય છે. મગજને મુખ્ય તાર ઑફિસ અને જ્ઞાનતન્તુને તારનાં દોરડાં કહી શકાય. તારનાં દોરડાં મારફતે ખબર મોકલાવી શકાય છે, તેમ જ્ઞાનતન્તુ મારફત મગજને બહારની અસરના સંદેશા પહોંચાડી શકાય છે. વળી કરોડના દોરડામાંથી નીકળેલા જ્ઞાનતંતુ ધડના જુદા જુદા અવયવ ઉપર થતી અસરની ખબર કરોડના દોરડા મારફત મગજને પહોચાડે છે. જ્ઞાનતંતુ બે જાતના છે. (૧) બહારની ખબર મગજને પહોંચાડનારા કે અંતર્વાહી અને (૨) મગજનો હુકમ માંસપેશીને પહોંચાડનારા કે બહિર્વાહી.

આ બને પ્રકારના જ્ઞાનતન્તુ પોતપોતાનું કાર્ય શી રીતે કરે છે, તે એક દાખલો આપી સમજાવું છું. લોઢાના તપેલા પતરા ઉપર આપણો હાથ પડી જાય છે ત્યારે શું બને છે? હાથ દાઝવાથી, એટલે હાથને અણગમતી લાગણી કે દુઃખ થવાને લીધે, આપણે તેને તુરત ત્યાંથી આઘો ખેંચી લઇએ છીએ. હાથને ત્યાં વધારે વાર શા માટે રહેવા દેતા નથી? વધારે વખત રહેવા દેવાથી હાથ વધારે દાઝે અને વધારે દુઃખ થાય માટે બહારના પદાર્થથી ઉત્પન્ન થતી દુઃખની લાગણી જ્ઞાનતંતુને લઇને થાય છે. જ્યાં જ્યાં જ્ઞાનતન્તુ હોતા નથી ત્યાં ત્યાં લાગણી થતી નથી, નખ કે

વાળ કાપી નાખવાથી દુઃખ થતું નથી, કારણ કે તેમાં જ્ઞાનતંતુ નથી. જ્ઞાનતન્તુ કરોડરજ્જુદ્વારા, અથવા કરોડરજ્જુને રસ્તે, સુખદુઃખની લાગણી ખબર મગજને પહોંચાડે છે. આ તંતુ બહારની ખબર અંદર લઈ જનાર છે, માટે તેને અંતર્વાહી (અંદર લઇ જનાર) કહીશું. મગજને ખબર પડે છે કે અણગમતી લાગણી થઇ છે, એટલે તે તેની સાથે જોડાએલા બીજી જાતના જ્ઞાનતંતુને હુકમ આપે છે. આ બીજી જાતના જ્ઞાનતંતુનો સંબંધ હાથની માંસપેશી જોડે હોય છે. આ બહિર્વાહી જ્ઞાનતન્તુ (મગજની અંદરથી બહાર હુકમ લઈ જનારા) કરોડરજ્જુને માર્ગે હાથની માંસપેશીને હુકમ પહોંચાડે છે આ બધી ક્રિયા એટલી બધી ઝડપથી થાય છે કે તપેલા પતરા ઉપર હાથનું પડવું, અને તેનું પાછું ત્યાંથી તુરત ઉપાડી લેવું, એ બે ક્રિયા વચ્ચે જાણે કંઈજ વખત ગયો નથી એવું લાગે છે. છતાં એ બે ક્રિયા વચ્ચે જેટલો વખત લાગે છે, તેટલાજ વખતમાં અંતર્વાહી જ્ઞાનતંતુ દુઃખની લાગણીથી ખબર મગજને પહોંચાડે છે, મગજ બહિર્વાહી જ્ઞાનતંતુદ્વારા માંસપેશીને હુકમ કરે છે, અને માંસપેશી દુઃખ કરનાર વસ્તુ ઉપરથી હાથને આઘો લઇ લે છે.

વનમાલિકા—ઓહો ! ત્યારે આ બધું કામ વીજળીની ઝડપથી થતું જણાય છે. મગજની મુખ્ય તાર ઑફિસ સાથે, અને જ્ઞાનતંતુની તાર લઇ જનારાં દોરડાં સાથે જે સરખામણી કરી તે બરાબરજ છે. તારનાં દોરડાં કાપી નાખવાથી વડી ઑફિસે સંદેશો પહોંચે નહિ, તેમ જ્ઞાનતન્તુ વિના પણ મગજની વડી ઑફિસને લાગણીની ખબર પહોંચી શકે નહિ. આ સઘળાનો સાર તો એટલોજ નીકળે છે કે—

૧. મગજના મુખ્ય બે ભાગ છે. એક મોટું મગજ અને બીજું નાનું મગજ. મોટું મગજ વિચારવાનું, અને નાનું માંસપેશીઓની હીલચાલ ઉપર કાબુ રાખવાનું કામ કરે છે.
૨. કરોડરજ્જુ એ મોટા મગજમાંથી લંબાઈ આવેલો ભાગ છે. તેનું કામ-સંદેશા લાવવા લઇ જવાનું-એટલે કાસદના જેવું છે.
૩. બન્ને પ્રકારનાં મગજ અને કરોડરજ્જુ એ જ્ઞાનતંતુનો સમૂહ

છે. આ સઘળા જ્ઞાનતંતુ એક બીજા સાથે જોડાએલા છે, અને તે મારફત આપણને સુખદુ:ખની લાગણી થાય છે.

૪. મગજને મુખ્ય તાર ઑફિસની અને જ્ઞાનતંતુને તારનાં દોરડાંની સાથે સરખામણી કરી શકાય.

વિદ્યાને લગતા વિષયો ઉપર અપાએલાં ભાષણોના સાર.

ઇન્દુ—તરુબેન, તરુબેન, ગયા અઠવાડીઆમાં અમને ઘણીજ ગમત પડી!

તરુલતા—ઇન્દુભાઈ, ગયા અઠવાડીઆમાં વળી એવું તે શું હતું?

ઇન્દુ—ગયા અઠવાડીઆમાં આરોગ્યવિદ્યાને લગતાં કેટલાંક ભાષણો અમારા વિદ્યાગુરુએ "સાયન્સ ટીચરે" આપ્યાં હતાં. તેમાં ચર્ચાએલા વિષયો ઘણા ઉપયોગી હતા. **હવા, પાણી, ખોરાક** અને **કપડાં** વિષે ભાષણમાં પ્રથમ કહેવામાં આવ્યું હતું; પરંતુ સંવાદદ્વારા તે બધી બાબતો સમજાવાઈ ગઇ છે, એટલે તેનો સાર ફરીથી કહી તમને કંટાળો આપવો ઉચિત ધારતો નથી; પરંતુ બાકીના વિષયોની નોંધ તારી ઇચ્છા હોય તો વાંચી સંભળાવું.

ચંદ્રી—ઇન્દુભાઇ, તે વિષયોની નોંધ જરા મોટેથી વાંચો તો અમે બધાં સાંભળીએ, અને કંઈક નવું નવું જાણીએ; વળી પ્રસંગ આવે તેનો કદાચ ઉપયોગ પણ કરી શકીએ.

ઇન્દુ—ઘણી ખુશીથી તેમ કરીશ. ચંદ્રીબેન, મારી નોંધ એક નહિ પણ પાંચસાત ભાષણોની છે, માટે તમારે બેચાર દિવસ ધીરજથી તે સાંભળવી પડશે. જુઓ, પહેલાં તો બાકીનાં ભાષણોમાં વિષયોનો જે ક્રમ હતો તે ક્રમ હું કહી જાઉં છું, અને પછી મારી નોંધ સવિસ્તર વાંચીશ.

૧. ઉંઘ અને આરામ.

૨. કસરત.

૩. ઘર.

૪. જીવજન્તુ, વિગેરે કરડે ત્યારે શું કરવું?

૫. અકસ્માત્ અને તેના તાત્કાલિક ઉપાય.
૬. સામાન્ય દરદો-તેનો અટકાવ, લક્ષણો, ઘરગતુ દવા, અને દરદીની સારવાર.
૭. ચેપ કાઢવાની રીતો, તથા દરદીનાં કપડાં, વાસણ વગેરેનું શું કરવું તે વિષે.

ભાષણ પહેલું. (ઉંઘ અને આરામ).

ઉંઘ ન આવવાથી માણસ ગાંડો થઇ જાય છે; અને લાંબા વખત સુધી ઉંઘ ન આવવાથી મરણ નીપજે છે.

ઉંઘની ખામીને લીધે મગજના જ્ઞાનતંતુ ઉપર માઠી અસર થાય છે; અને ચકરી જેવા રોગ લાગુ પડે છે. બરાબર ઉંઘ ન આવવાથી અનાજ બરાબર પચતું નથી; શરીર ફીકકું પડી જાય છે; અને અશકિત વધતી જાય છે.

સારી ઉંઘ લાવવા માટે નીચેના મુદ્દા ખાસ ધ્યાનમાં રાખવા.

ખોરાક સંબંધી:—સુતા પહેલાં ઓછામાં ઓછા બે કલાક પહેલાં જમી લેવું. રાતે બહુ પેટ ભરી ખાવું નહિ, તેમજ ભૂખે પેટે પણ સુવું નહિ. રાતે રૂચિ હોય તો ખાવું; સુતા પહેલાં ચા, કોફી, તમાકુ*

*૧ (તમાકુનો દુરૂપયોગ). તમાકુનો ઉપયોગ ચાવવામાં, પીવામાં, કે સુંઘવામાં થાય છે. એક યા બીજે પ્રકારે ચોતરફ તમાકુનો દુરુપયોગ એટલે બધો થાય છે કે ઈંગ્લાંડના જેમ્સ રાજાએ તે સંબંધે દર્શાવેલા વિચારો અહીં ટાંકવા યોગ્ય છે; "તમાકુ આંખને અણગમો ઉત્પન્ન કરે એવો, નાક અને મગજને નુકસાનકારક, અને ફેફસાંમાં ભયંકર બગાડ કરનારો છે, તેમાંથી નીકળતો દુર્ગંધી કાળો ધુમાડો કોલસાની ઉંડી ખાણમાંથી નીકળતા ખરાબ વાસવાળા વાયુના જેવો છે"

તમાકુનો ગમે તે પ્રકારે ઉપયોગ કરવામાં આવતો હોય તોપણ માણસના શરીર તેમજ મનપર તેની લગભગ એકજ પ્રકારની માઠી અસર થાય છે. આબોહવા અને શરીરના બાંધા ઉપર માઠી અસર થવાના પ્રમાણનો ઘણો આધાર રહે છે. ડૉ. પેરીશ કહે છે કે, તમાકુની અસર એટલી બધી આકરી છે કે જેઓએ કોઇ દિવસ તેનો ઉપયોગ કર્યો નથી, તેઓ તેનો

વગેરે પીવું નહિ. ભરે પેટે સુઇ જવાથી રાત્રે સ્વપ્નાં આવે છે. ઉંઘ લાવવા ખાતર અફીણ× જેવી વસ્તુનો ઉપયોગ કરવો નહિ.

શરીર સંબંધીઃ—શરીર સ્વચ્છ રાખવું, પરસેવા વિગેરેથી ગંધાત શરીરવાળાને જોઇએ તેવી ઉંઘ આવતી નથી; આથી કેટલાક સુતા પહેલાં ઠંડા પાણીથી નાહ્ય છે.

સુવાના ઓરડા સંબંધીઃ—સુવાનો ઓરડો સ્વચ્છ, દુર્ગંધ વિનાનો અને હવાની આવજાવવાળો જોઇએ; પણ તેમાં બહુ ઠંડી કે બહુ તાપ લાગતો હોય તો ઉંઘમાં ખલેલ પહોંચે છે. મચ્છર વગેરેનો

અમુક પ્રમાણમાં એકાએક ઉપયોગ કરે તો તેમને ઉલટી થાય છે, ફેર ચઢે છે, ધ્રુજારી છુટે છે, અને બોલવાનું ભાન રહેતું નથી.

ડૉ. પ્રાઉટ નામનો પ્રખ્યાત રસાયાણશાસ્ત્રી કહે છે કે તમાકુથી પાચન શકિતને નુકશાન પહોંચે છે; અને ઝીણી નળીઓમાંથી વહેતા જુદી જુદી જાતના પ્રવાહીને સરળતાથી વહેવામાં તમાકુ અટચણ કરે છે. તમાકુમાં રહેલા ઝેરી તત્ત્વોને લીધે માણસો પીળાં પડી જાય છે, ને તેઓનું લોહી અશુદ્ધ થઈ જાય છે. દસ્તની કબજીઅત, હોજરી, બરોળ તેમજ ચામડીના અનેક રોગ લાગુ પડે છે. આટલા ઉપરથી સમજાશે કે તમાકુનું વ્યસન કરવું એ, સારા અને સમજુ માણસનું કામ નથી. કાળા હોઠ, દુર્ગંધ મારતું મોં- અને તમાકુના ઉપયોગની સાથે ને સાથે જોડાએલી ઘણી ગંદી અને કઢંગી ટેવો, માનસિક અને શારીરિક નબળાઇ—એ સઘળુ તમાકુનો ઉપયોગ કરનારાને બદલામાં મળે છે.

તમાકુમાં રહેલાં નુકસાનકારી તત્ત્વો.

૧. ઉડી જાય તેવું તેલ. ફેર ચડાવે છે તથા ઉલટી કરાવે છે.

૨. નીકોટાઈન. આ તત્ત્વ ઘણુંજ ઝેરી છે.

કંટાળો આપે તેવા ધ્રુમાડાથી, થુંકવાની ટેવથી, ગંદા મોં અને નાકથી, બીજા શિષ્ટજનોને પણ ઉપદ્રવ થાય.

અફીણનો દુરૂપયોગ—નાનાં બાળકો પજવે નહિ, માટે તેઓને બાળાગોળી આપવાનો ખરાબ રીવાજ ઘણે ઠેકાણે જોવામાં આવે છે. આ ગોળીમાં બીજા પદાર્થો સાથે અફીણ ભેળવેલું હોય છે, અને તેથી કુમળાં બાળકને અફીણ **આપવાની રીત ઘણીજ ભયભરેલી અને વિનાશકારી છે. ચીન, હિંદુસ્તાન,**

ઉપદ્રવ ન જોઇએ. પલંગ, ખાટલો, ગાદલાં, ગોદડાં, ઓસીકાં, ચાદર, વગેરે સ્વચ્છ, અને જીવજંતુ (માંકડ, ચાંચડ વગેરે) વિનાનાં હોવાં જોઇએ. સુવાની જગાની આસપાસ કોઇપણ પ્રકારનો સડો કે ઘોંઘાટ ન જોઇએ. મોં ઉપર ઓઢીને સુવું નહિ, કારણ ઉચ્છ્વાસમાં નીકળતા ઝેરી વાયુનો શ્વાસ લેવાથી તંદુરસ્તી બગડે છે; મચ્છરના ઉપદ્રવથી બચવા ખાતર જાળીવાળા કપડાની કે મલમલની મચ્છરદાની રાખવી.

ઉંઘ, કસરત અને નિયમિત વર્તન વચ્ચેનો સંબંધઃ—જેઓ દિવસે કામ કરતા નથી, પણ સુસ્ત પડયા રહે છે. તેવાને રાતે મીઠી ઉંઘ આવતી નથી. આખો દિવસ પોતાનું નિયમિત કામ કર્યા પછી સાંજે ખુલ્લી હવામાં ફરીને, કે કોઇ પણ પ્રકારની નિર્દોષ રમતગમત કરીને શરીરને તંદુરસ્ત અને મનને પ્રફુલ્લિત બનાવવું. હમેશાં વહેલા સુઇ વહેલા ઉઠવાનો નિયમ રાખવો. મોડી રાત સુધી ઉજાગરા કરવા નહિ. અભ્યાસ કરવામાં પણ નિયમિત રહેવું. દિવસે સુવું નહિ, સુતી વેળા ચિન્તામાત્રનો ત્યાગ કરવો, ને પ્રભુનું સ્મરણ કરતાં શાંત મનથી સુઇ જવું. સુવાને માટે એક ચોકસ નિયમ બાંધવો એ સારૂં નથી; શરીર અને મનનો થાક ઉતરે ત્યાં સુધી સુવું. છતાં સામાન્ય રીતે કહેવાય કે નાની ઉમરનાં છોકરા છોકરીઓને ૯ થી ૧૨ કલાક, અને પુખ્ત વયના મનુષ્યને ૬ થી ૮ કલાકની ઉંઘ પૂરતી ગણાય. શરીર સારૂં ન હોય તોજ દિવસના ભાગમાં આરામ ખાતર પડયા રહેવાનું કે વધારે કલાક સુવું જરૂરનું છે.

આદિ દેશોમાં અફીણે કરેલી પાયમાલી સઘળાના જાણવામાં છે. **અફીણના દુરૂપયોગથી થતાં નુકશાનઃ** અફીણથી મગજ ઉશ્કેરાએલી સ્થિતિમાં રહે છે. અફીણની અસર ઉતર્યા પછી મન અને શરીર ઢીલાં થઇ જાય છે, કામ કરવા માટે ઉત્સાહ રહેતો નથી, સુવાનું મન થાય છે, મોં અને ગળું સુકાવા માંડે છે, પાચનક્રિયાને નુકશાન થાય છે, દસ્તની કબજીઆત થાય છે, ચહેરો ફીકો અને નિર્માલ્ય બની જાય છે. બોલવાચાલવામાં મંદતા જણાય છે, અને શરીર વાંકુ વળી જાય છે. છેવટે જ્ઞાનતંતુનાં દરદો લાગુ પડી વહેલું મરણ નીપજે છે.

ભાષણ બીજું (કસરત).

કસરત—શહેરના લોકોની રહેણીકરણી એવા પ્રકારની હોય છે કે, ગામડાંના લોકો કરતાં તેઓને કસરતની વિશેષ જરૂર છે. ગામડાંમાં લોકો ઘણે ભાગે ખેતી કરવામાં રોકાયેલા હોય છે. આવા લોકોને ભરણપોષણ કરવા માટે જે ધંધો કે મજુરી કરવાની જરૂર પડે છે તેને અંગેજ તેઓને ખુલ્લી હવા અને કસરત મળી જાય છે. ખેડુતનાં બાળકો વિષે વિચાર કરો. તેઓને પણ પુષ્કળ ખુલ્લી હવા અને કસરત આપોઆપ મળી જાય છે. તદ્દન નાના બાળકને માતા પોતાના વાંસા ઉપર નાખેલી ઝોળીમાં ખેતરમાં લઇ જાય છે, અને ત્યાં એકાદ ઝાડ નીચે બાળકને ઝોળીમાં સુવાડી ખેતરમાં મજુરી કરે છે આવી રીતે ઉછરેલું બાળક તંદુરસ્ત થાય એમાં શી નવાઇ! મોટી ઉમરનાં છોકરાને પણ કંઇક ને કંઈક કરવાનું હોય છે. ઘેરથી ખેતરમાં ભાત લઈ જવાનું, બકરાં, ઘેટાં અને ઢોર, વગેરેને ચરાવવાનું; તેમજ ખેતરમાંથી ચારો વગેરે લઇ જવાનું, નીંદવાનું, કે તેવું કંઇક કામ કરવાનું હોય છે. ખેડુતનાં છોકરાં કદાવર બાંધાનાં મજબુત, કુદરતને ચાહનારાં અને ભોળાં દિલનાં નીવડે તેમાં શું આશ્ચર્ય!

હવે શહેરી જીંદગી અને શહેરમાં જીંદગી ગુજારનારાં માબાપ અને તેઓનાં બાળબચ્ચાંનો ખ્યાલ કરો. શહેરમાં રહેનારાં ઘણાં માબાપ પોતાના ભરણપોષણને માટે સવારથી સાંજ સુધી દુકાનમાં, ઓફિસમાં અગર કારખાનાનાં ભોંયરામાં અથવા ઉદ્યોગહુન્નરને લગતાં કારખાનાંની કોટડીઓમાં કામ કરતાં જોવામાં આવે છે ગીચ વસ્તી તેમજ સારા ઘરની અગવડને લીધે રાતે પણ તેઓની સ્થિતિ ઓછી ત્રાસજનક હોતી નથી આવી સ્થિતિમાં રહેનારાની તંદુરસ્તી બગડવાનો દરેક ભય અને સંભવ છેં, માટે તેવાઓને ખુલ્લી હવા અને યોગ્ય કસરતની ખાસ અને ઘણી જરૂર છે. મીલો, વગેરે કારખાનાંમાં કામ કરનારાની સ્થિતિનો ખ્યાલ કરો. રાત દિવસ અસ્વચ્છ હવામાં રહેવાનું હોવાથી, તેમજ અમિતાહારીપણાને લઇને, જોઇએ તેવા અને તેટલા ખોરાક તેમજ આરામના અભાવને લીધે તેઓ લગભગ દુકાળીઆં જેવાં દેખાય છે તેમ કહેવામાં

અતિશયોક્તિ નથી. આવાં માબાપોનાં તદ્દન નાનાં અને નિર્દોષ બાળકો સંખ્યાબંધ મરણ પામે છે. શહેરનાં મરણપત્રક ઉપરથી એ ખુલ્લું જણાઇ આવે છે દિવસના ભાગમાં મીલોનાં ભોંયરાંની ત્રાસજનક હવામાં અને રાતે અંધારી, ભેજવાળી અને દરેક રીતે અનારોગ્ય સાંકડી કોટડીમાં ઉછરેલાં બાળકો નાની વયમાં મરણશરણ થાય તેમાં શી નવાઇ ! શહેરી ગૃહસ્થનાં નાની મોટી ઉંમરનાં બાળકોની સ્થિતિ પ્રમાણમાં બેશક સારી હોય છે, પરંતુ ગામડાંનાં તેટલીજ ઉમરનાં બાળકોની સ્થિતિ સાથે તો નજ સરખાવી શકાય. મજુરવર્ગ કરતાં રહેવાની વિશેષ સગવડને લીધે અને પ્રમાણમાં સારી હવાવાળા ભાગમાં રહેવાનું હોવાથી તેઓનું આરોગ્ય કંઇક ઠીક હોય છે; પરંતુ તેમને દરિઆકાંઠે અગર દરીઓ ન હોય તો શહેર બહાર ખુલ્લા મેદાનમાં કે ખેતરમાં હરવા ફરવાની ખાસ જરૂર છે. પડી રહેલું લોઢું કાટથી ખવાય છે, તેમ શરીર આળસથી અને કસરત વિના નિર્માલ્ય અને બળહીન બની જઇ ધીમે ધીમે ખવાતું જાય છે.

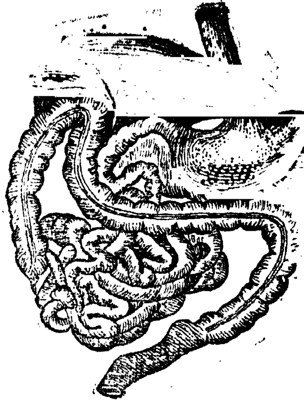
શક્તિ વિનાના શરીરને લીધે જીંદગી બોજારૂપ થઇ પડે છે, માટે કસરતથી શરીરના જુદા જુદા અવયવો તન્દુરસ્ત અને બળવાન રાખવા એ દરેક સમજુ મનુષ્યનું કામ છે.

શરીરના જુદા જુદા અવયવો પર કસરતની અસર નીચે પ્રમાણે થાય છે.

માંસપેશી ઉપર. માંસપેશી વિશેષ મોટી, બળવાળી અને મજબુત બને છે.

ફેફસાં પર. શ્વાસ લેવાની અને ઉચ્છ્વાસની ક્રિયા ઉતાવળે ચાલે છે, તેથી લોહી સારી રીતે ને ત્વરાથી સ્વચ્છ થાય છે; અને શરીરનો નકામો કચરો ઉતાવળે બહાર નીકળી જાય છે. આનું પરિણામ એ આવે છે કે શરીરનો દરેક અવયવ તંદુરસ્ત અને બળવાન થાય છે.

હૃદય પર. હૃદય ત્વરાથી ચાલે છે, તેથી આખા શરીરમાં લોહી ઉતાવળું ફરે છે, અને તેથી જુદા ભાગ સારી રીતે પોષાય છે.



પાચનક્રિયાના અવયવોઃ—

અન્નનળી, હોજરી, નાનું આંતરડું, મોટું આંતરડું, કાળજું, બરોળ અને માંસગોળ એ બધા અવયવો આ ચિત્રમાં બતાવ્યા છે.

પાચનક્રિયાના અવયવ પર. આ બધા અવયવો (હોજરી, આંતરડાં, વગેરે) કસાઇ મજબુત થાય છે. ખોરાક જલદી પચે છે. અપચો કે કબજીઅત થવાની બુમ પાડવાના ઘણા ઓછા પ્રસંગ આવે છે.

ચામડી પર. પરસેવો થાય છે, એટલે શરીરનો મળ પરસેવાદ્વારા બહાર નીકળે છે. શરીરમાં ગરમી જોઇએ તેટલીજ રહે છે, અને તેથી આરોગ્ય અને શાંતિમાં વૃદ્ધિ થાય છે.

મગજ ઉપર. માફક આવે તેટલી કસરતથી મગજને શુદ્ધ લોહી-દ્વારા યોગ્ય પોષણ મળે છે, અને તે તંદુરસ્ત થાય છે, એટલે બુદ્ધિ વગેરેનો સારો વિકાસ થાય છે. અત્યંત થાક લાગે તેટલી અને હદ ઉપરાંત કસરત કરવાથી ગેરલાભ થાય છે. માંસપેશી ઉપર હદ કરતાં વધારે બોજો પડવાથી તે ઉલટી બળહીન થાય છે, અને હૃદયને પણ નુકશાન પહોંચે છે.

દળવું, ખાંડવું, સેાવું, ઝાટકવું, પાણી ભરવું, બળતણ લાવવું-એ અને આવા અનેક જરૂરીઆતી ઘરધંધા કરવામાં ગામડાંમાં વસનાર સ્ત્રીઓને જરૂરજોગી કસરત મળીજ જાય છે, તેથી તેમને બીજી જાતની કસરતની ખાસ જરૂર રહેતી નથી. શહેરમાં વસ્તુસ્થિતિ ભિન્ન છે. ઘણે ભાગે ઉચ્ચ વર્ગમાં અને પૈસાદાર લેાકેામાં થેાડીએક સ્ત્રીઓને ઉપર દર્શાવેલ ઘરધંધામાંથી થેાડાકજ કરવાની જરૂર પડે છે. વળી જે કુટુંબેા દીકરીઓને યેાગ્ય રીતે કેળવવામાં કાળજીવાળાં હેાય છે તેવાંને બાદ કરીશું, તે નિશાળેામાં ભણનારી છેાકરીઓને યેાગ્ય વયે ઘરકામમાં જોડવાની અને ઘરકામદ્વારા મળતી કસરતના લાભ આપવાની કાળજી વિનાનાં પણ કેટલાંક કુટુંબેા નજરે પડી આવશે. આવા કુટુંબમાં ઉછરતી અને શાળાઓમાં કેળવણી લેતી છેાકરીઓને શારીરિક વિકાસની કંઇ ઓછી જરૂર નથી; તેથી શાળામાં કે ઘરમાં શારીરિક વિકાસ થાય તેવી કસરતેા કરાવવાની જરૂર હરકેાઇ સમજુ માણસ સ્વીકાર્યા વિના રહેશે નહિ; ત્યારે નિશાળેામાં ભણતી મેાટી ઉંમરની છેાકરીઓને લાયકની કસરત કઇ કઇ છે તે સંબંધે પણ અહીં થેાડું કહીશું.

મેાટી ઉંમરની છેાકરીઓને લાયકની કસરત.

૧. ડ્રિલ–કડાંની, લાકડીની, વાવટાની, દડાની, વગેરેની.

૨. બેડમિન્ટન.

૩. દેાડવાની.

૪. દેારડાં કુદવાની—(સ્કિપિંગ.)

૫. દડા ફેંકવાની.

૬. ગરબા ગાવાની.

૭. સમૂહમાં રહી ખુલ્લી હવામાં ફરવા જવાની, અને બીજી અનેક.

૨. તવંગર કુટુંબની પુખ્ત વયની સ્ત્રીઓ જેઓને ઘરકામદ્વારા કસરતના લાભ મળતા નથી તેઓ લેાન–ટેનિસ કે બેડમિન્ટન રમીને અને ખુલ્લી હવામાં ઉતાવળા પગે ચાલી ફરવા જઇને પેાતાનું આરેાગ્ય જાળવી શકે.

કસરતના પ્રકાર અને નિયમિતપણું—કઇ જાતની કસરત કરવી તેને માટે એક નિયમ બાંધવો એ ઠીક નથી. શરીરને દૃઢ અને ચપળ બનાવે તેવી કસરત કરવી, અને તે હંમેશાં માફક આવે તેટલી અને નિયમિતપણે કરવી. પુરૂષને યોગ્ય કસરતોમાં દંડ, બેઠક, મગદળ ફેરવવાં, દોરડાં ખેંચવાં, વગેરે શરીરને દૃઢ બનાવનારી કસરત ગણી શકાય, અને ઉતાવળે ચાલવું, દોડવું, ક્રિકેટ, ગેડીદડા વગેરે રમવું, તરવું, આ અને આવી અનેક કસરતો વિશેષ કરીને ચપળતા વધારનારી ગણાય પુખ્ત વયનાં માણસોને માટે ફરવા જવાની કસરત ઉત્તમ છે, કારણ કે તેનાથી શરીરના દરેક અવયવને જોઇએ તેટલી કસરત મળે છે. ટેકરા–ટેકરીવાળી અસમાન જગા ઉપર ફરવાથી માંસપેશી કસાઇ વધારે મજબુત બને છે. 'સાઇકલ' અગર ઘોડા ઉપર બેસી ફરવાથી ટુંક વખતમાં કસરતનો સારો લાભ મેળવી શકાય છે.

ચેતવણી. ભૂખે પેટે કે ભર્યે પેટે કસરત કરવી નહિ. કસરત કર્યા પછી પરસેવો વળ્યો હોય છે, તેથી શરીર ખુલ્લું રાખવું નહિ. કારણ પવન લાગવાથી શરદી થઇ આવશે, અને કદાચ તાવ અને 'ન્યુમોનીઆ' (ફેફસાંનો સોજો) લાગુ પડશે; શ્વાસ લેતી વેળા મોં બંધ રાખી નાકથી શ્વાસ લેવો.

ગાયન ગાવાથી ફેફસાંને સારી કસરત મળે છે, તેથી તે વિશેષ મજબુત થાય છે. મનને એકંદર રીતે શાંતિ મળે છે, તેથી મગજના જ્ઞાનતન્તુ પર ઘણી સારી અસર થાય છે, અને તેથી પણ શરીર તંદુરસ્ત રહે છે.

આરામ—જ્યારે કોઇ કામ કરવાથી શારીરિક કે માનસિક થાક લાગે છે, ત્યારે આરામ લેવાની જરૂર છે. મનને આરામ આપવો એટલે કંટાળેલા મનને બીજી દિશામાં વાળવું. સામાન્ય રીતે કંઇ કર્યા વિના પડી રહેવું, એવો આરામનો અર્થ કરવામાં આવે છે. જો કોઇ પણ પ્રકારની કસરતથી થાક ઉતરી જતો હોય અને મન નવીન કામ કરવા માટે તૈયાર થતું હોય તો કસરત પણ એક જાતનો આરામજ કહેવાય. ઉંઘ પણ એક

જાતનો આરામજ છે, કારણ ઉંઘ લીધા પછી કામ કરવા માટે નવું ચૈતન્ય આવે છે. ઇગ્લાંડનો મહાન પ્રધાન **મિ. ગ્લેડસ્ટન** માનસિક શ્રમથી થાકી જતો, ત્યારે બગીચામાં ઝાડ કાપી શ્રમ દૂર કરતો, અને શારીરિક શ્રમદ્વારા અગર કામની દિશામાં ફેરબદલી કરી માનસિક શ્રમ દૂર કરતો.

મિત્રો તેમજ સગાંવહાલાં સાથે આનંદની નિર્દોષ વાતો કરવાથી, છાપેલાં કે હાથથી કાઢેલાં ઉત્તમ ચિત્ર જોવાથી, બાગ કે સંગ્રહસ્થાનની સુંદર વસ્તુઓનું કે કુદરતી દેખાવોનું અવલોકન કરવાથી, પેટ ભરી હસાવે તેવાં અગર પોતાને પ્રિય હોય તેવાં નિર્દોષ અને નીતિમાં વધારો કરનારાં પુસ્તકો, વગેરે વાંચવાથી અથવા કોઇપણ પ્રકારની નિર્દોષ રમત રમવાથી પણ થાકેલા મનને આનંદ મળે છે, અને માનસિક થાક ઉતરી જવાથી મન પરનો બોજો ઓછો થાય છે.

કોઇ કોઇ વેળા મોટેથી હસવાની પણ જરૂર છે. હસવાથી તંદુરસ્તીને ઘણો લાભ છે, અને મન પણ તાજું બને છે. દિવસમાં એકાદ વખત મોટેથી હસવાનો લાભ મળે તો સારૂં. જે માણસ કોઇ પણ વેળા મોટેથી હસતો નથી, તે હમેશાં ગંભીરજ રહે છે, તેવો માણસ સહેલાઇથી રોગનો ભોગ થઇ પડે છે, એટલુંજ નહિ પણ જીંદગીનો નિર્દોષ આનંદ ભોગવવા અને જીંદગીને કેટલીક કંટાળાભરેલી પળોને દૂર કરવા ભાગ્યશાળી થતો નથી.

ભાષણ ત્રીજું (ઘર).

ઘર બાંધવા માટેની જગ્યાઃ—રહેવાનાં ઘર નીચાણવાળી જગામાં હોવાં ન જોઇએ, કારણ કે તેવા ખાડાવાળી જગામાં પાણી ભરાઇ રહે છે; એટલે તે મચ્છર રહેવાનું અને ઇંડાં મુકવાનું યોગ્ય સ્થળ થઇ પડે છે; મચ્છરના (કરડવાથી) **'મેલેરીયા'** નામનો ઝેરી તાવ આવે છે. વળી નીચાણવાળી જગામાં બાંધેલાં ઘરમાં ભેજ આવે છે, તેથી શરદી, તાવ, વગેરે લાગુ પડે છે, અને આવાં ભેજવાળાં ઘર એકંદરે તંદુરસ્તીને નુકશાન કરનારાં છે.

ઘર ઉંચી જગા પર, અને આસપાસ ખાડા હોય તે પુર્યા પછી બાંધવાં જોઇએ, અને પાયાની અંદર કે ભોંયતળીઆમાંથી દૂરની જગાનો ભેજ આવે નહિ, માટે ભેજને અટકાવી શકે તેવા પદાર્થો–ખાસ કરીને ઘણુ પત્થરનો, રેતી અને મરડીઆનો ઉપયોગ કરવો જરૂરનો છે.

*ઘરની અંદર પુષ્કળ હવાની આવજા કે "વેન્ટિલેશન" થાય તેટલા માટે (૧) દક્ષિણ અને પશ્ચિમ બાજુએથી હવા આવી શકે તેવાં, (૨) અને સામસામાં મોટાં બારીબારણાં રાખવાની જરૂર છે, અને તે બારીબારણાં બંધ કર્યાં હોય તો પણ ઓરડાની અસ્વચ્છ હવાને બહાર જવાને અને બહારની સ્વચ્છ હવાને અંદર આવવાને રસ્તા રાખવાની જરૂર છે. બારણા ઉપરના ભાગમાં દીવાલમાં નાનાંમોટાં છેકો હોય, અગર નાની સરખી બારીઓ મુકી હોય તોપણ ચાલે. **હવા અને પ્રકાશની** સગવડ વિનાનાં ઘરમાં જીવજંતુને વાસો કરવો ગમે છે, અને ભેજ તેમજ અંધારૂ તેઓની વૃદ્ધિ કરવામાં ઘણી સારી મદદ કરે છે; સુરજના તાપથી જીવજંતુ મરી જાય છે, અને તેથીજ આપણે બિછાનાં, કપડાં, વગેરે વારંવાર તડકે તપવા મુકીએ છીએ. વળી અંધારા ભાગમાં વીંછી, સર્પ, વગેરે ઝેરી પ્રાણીઓને ભરાઇ રહેવાનું ફાવે છે.

ઘર અને પ્રકાશ. અંગ્રેજીમાં કહેવત છે કે જે ઘરમાં પ્રકાશ દાખલ થતો નથી, ત્યાં દાક્તરને અવશ્ય આવવું પડે છે. વનસ્પતિ પણ પ્રકાશ વિના પીળી અને ચૈતન્ય વિનાની થઇ જાય છે. મનુષ્યની પણ પ્રકાશ વિના આવીજ દશા થાય છે. જ્યાં પ્રકાશ આવે છે ત્યાં આનંદ અને ઉત્સાહ જોવામાં આવે છે, અને અંધારામાં ગમગીની અને નિરૂત્સાહનો વાસ હોય છે.

ઘર ધોળાવવા વિષે. બને તો ઘરને વરસમાં બે વખત, અને ઓછામાં ઓછું એક વખત ચોમાસું પૂરું થયા પછી તો અવશ્ય ધોળાવવુંજ જોઇએ. વળી ખાસ કરીને રોગચાળો ચાલતો હોય ત્યારે ઘરને ધોળાવ્યા વિના રહેવુંજ નહિ. આવી વેળા ખોટી કરકસર કરવાથી

---

* જુઓ, ગામડાં અને શહેરોનાં ઘર સંબંધી નીચેની હકીકત.

અંતે પૈસામાં સેંકડોગણું અને તંદુરસ્તીના સંબંધમાં અનહદ નુકશાન ખમવું પડે છે. ચુનાથી ધોળેલાં ઘર સ્વચ્છ દેખાય છે એટલેાજ લાભ છે એમ ન સમજવું. ચુનેા જન્તુનાશક દવા છે, તેથી આરેાગ્યને પણ ઘણેાજ હિતકારક છે. ગામડાંના લેાકેા પેાતાનાં ઘરને માટીથી લીંપીગુંપી તથા ધેાળીને ઘણાં સ્વચ્છ રાખી શકે.

ઘરમાંની કે આસપાસની દુર્ગંધ—મેારી, જાજરૂ, ખાળ, કુંડી, વગેરેની દુર્ગંધ દૂર કરવા માટે દુર્ગંધના મુળને નાશ કરવેા જોઇએ. અગરબત્તી, લેાબાન, વગેરે સુગન્ધી પદાર્થો બાળી દુર્ગંધને થેાડા વખત માટે દબાવી દેવાથી લાભ નથી. જ્યાં દુર્ગંધ નીકળતી હેાય તે ભાગને કેારી માટી કે રાખથી પેાટૅસ્યમ પરમેંગેનેટ કે હીરાકસીમિશ્રિત પાણીથી, ફીનાઇલથી, અગર તેવા કેાઇ બીજા પદાર્થથી સાફ કરવેા.

શહેરમાં ઘરની પસંદગી-શહેરમાં ઘર પસંદ કરવામાં કેટલીક બાબત ઉપર ખાસ લક્ષ આપવાની જરૂર છે. જ્યાં બહુ ઉંચાં મકાનથી હવા ને પ્રકાશ આવતાં અટકી જતાં હેાય તેવી જગામાં ઘર રાખવું નહિ. બની શકે તેા મેાટા રસ્તા ઉપર અથવા ચેાકઠાં કે ચેાક વચ્ચેના મકાનની પસંદગી કરવી. ઘર નીચે ઘેાડાના તબેલા, વગેરે ન જોઇએ.

ગામડાં અને શહેરનાં ઘરેા-ગામડાંનાં ઘરેા વિષે થેાડું કહેવાની જરૂર છે. ઘણે ભાગે ઘરને એકજ બારણું હેાય છે, અને કેાઇ કેાઇ ઘરને જાળી કે જાળીઆં રાખેલાં હેાય છે. છાપરા મારફત હવાની સારી આવજા થઇ શકે છે, તેથી ગામડાંનાં ઘરને બારીબારણાની ખાસ જરૂર પડતી નથી. વળી ગામડાંના લેાકેા ઘણે ભાગે આખેા દિવસ ખુલ્લી હવામાં રહી કામ કરે છે. શહેરની ગંદી ગલીઓમાં રહેવાની કે પુરતાં હવા ઉજાસ વિનાનાં મકાનેામાં કે ભેજવાળી અને અંધારી ઓરડીમાં નીચું ઘાલી આખેા દિવસ કે કેાઇ કેાઇ વેળા રાત્રે પણ કામ કરવાની, અથવા મીલ, કે તેવાં અનેક ઉદ્યેાગહુન્નરનાં કારખાનાંની અસ્વચ્છ હવામાં અર્ધી જિંદગી પસાર કરવાની ગામડાંના લેાકેાને જરૂર પડતી નથી. દિવસ કરતાં પણ રાતે મેાટા શહેરના લેાકેાની સ્થિતિ વધારે ભયાજનક થઇ પડે

છે. મકાનો પાસે પાસે અને ઉંચાં હોવાથી હવા રોકાય છે. થોડી જગામાં રહેતાં ઘણાં માણસોના ઉચ્છ્વાસથી, અને દીવા, વગેરેના બળવાથી તેમજ શહેરમાં ચાલતા અનેક ઉદ્યોગોને અંગે થતી ગંદકીને લીધે હવા ખરાબ થાય છે. માણસજાતે જાણી જોઇને ઉભી કરેલી અડચણો હવાની આવજા થતાં અટકાવે છે ગામડાંનાં ઘર છુટાંછવાયા ચોક કે ફળીઆવાળાં અને નીચાં હોય છે, તેથી ઘરમાં હવાની સારી આવજા થાય છે. વળી રાતના ભાગમાં થોડા કલાક ખુલ્લી હવામાં બેસવું કે ખાટલા નાખી પડવું હોય, તોપણ ઘરમાં ફળીઆ કે ચોકની સગવડ હોય છે, અગર ઘરની તદ્દન નજીકજ પુષ્કળ ખુલ્લી જગા હોય છે, જેનો લાભ ઘણા લઇ શકે છે ને લે છે. મોટાં શહેરોમાં આવી આરોગ્યવર્ધક ગોઠવણો હોતી નથી, અગર ઘણા થોડા પ્રમાણમાં હોય છે. મોટાં શહેરોમાં તો કેટલીક ગંદી ગલીઓમાંથી પાંચપચીસ મિનિટ પસાર કર્યા પછી ખુલ્લી હવા ખાવા જઇ શકાય છે–આ કંઇ ઓછું ત્રાસદાયક નથી. શહેરમાં બગીચાઓ હોય, પરંતુ તે પણ બહુ દૂર ન હોય અને ખુલ્લી જગામાં હોય, તોજ તેનો યોગ્ય લાભ મળી શકે.

ઘરમાંના ગંદવાડ અને કચરાપુંજાની વ્યવસ્થા–અમુક અમુક સ્થળે મોટાં શહેરોમાં ઘરમાંનો કચરો નાખવા માટે કચરાપેટીઓ મુકેલી હોય છે. પોતાના અને બીજાના લાભને માટે કચરો વખતસર વાળી કચરાપેટીને સ્વાધીન કરી દેવો. ફોતરાં, શાકના કકડા, કેળાંની છાલ, રોટલીના કકડા, દાળભાત, વગેરે રસ્તા ઉપર, ઘરથી દૂર અથવા પાડોશીના ઘર આગળ, અગર સાંકડી ગલીઓમાં ફેંકવા નહિ. તે સડવાથી ઝેરી વાયુ અને જન્તુ ઉત્પન્ન થશે અને તમારો અને તમારા પાડોશીનો અને કદાચ શહેરનાં બીજા માણસોનો જીવ લેશે. કચરો બાળી નાખવો એ સૌથી સારૂં છે. જેઓ રાત્રે અગર દિવસે છાનામાના ઝાડો ઉલટી

મ્યુનિસિપાલિટી અને સેનિટરી બોર્ડની ફરજો માટે જુઓ મારૂં બનાવેલું "નવીન આરોગ્ય વિજ્ઞાન" કિં. ૦–૪–૦ (કર્તા)

રસ્તા ઉપર ફેંકી દે છે, તેઓ કાયદેસર સરકારના અને જનસમાજના ગુન્હેગાર થાય છે; અને શિક્ષાને પાત્ર છે. ઉકરડા કે કચરાપેટીમાંથી ગંદવાડો નિયમિત રીતે બરાબર સાફ થવો જોઇએ, નહિ તો કચરાપેટી રોગનાં ઘર થઇ પડશે; અને લાભને બદલે ઉલટાં હાનિ કરનારાં સાધન થશે. આ કચરો ખાતર તરીકે ખેતરમાં કામ લાગશે. નાનાં શહેરો અને ગામડાંમાં કચરો (ખાતર) લઇ જવા માટે ગાડાંઓ ફરે છે, તેની અંદર એક ટોપલામાં કે ખુણામાં એકઠો કરી રાખેલો કચરો વખતસર નાખી દેવો. કેટલાંક ગામડાંમાં ઉકરડા ઘરની બહુ નજીક હોય છે તે સારૂં નથી. જે ગામડાંના લોક ઉકરડા ગામ બહાર ખુલ્લા મેદાનમાં કે ખેતરમાં કરે છે તે બરાબર છે. કેટલાક લોકો નજીકના ઉકરડા મોટા થાય ત્યારે ખેતરમાં નાખી આવે છે, પણ આમ કરવા કરતાં પહેલેથીજ ઘરથી દૂર કરવા એ વધારે સારૂં છે.

ઘરની સાફસુફી અને વ્યવસ્થા—સારાં ઘર પણ યોગ્ય વ્યવસ્થા વિના ખરાબ રહે છે, અને હાનિકારક નીવડે છે. વાળવુ, ઝાડવું, ખુણેખાંચરે જોવું, છાપરાં અને દીવાલ કે બારીબારણાં પર બાવાં ન બાઝે તે જોવું. પાકાં ભોંયતળીઆં વખતોવખત ધોઇ લુછી સાફ રાખવાં, વગેરે બાબતો ઉપર સુઘડ ઘરધણીઆણીએ ખાસ લક્ષ આપવું. જ્યાં જાતે કામ કરવાનું ન હોય ત્યાં નોકરચાકર ઘરની સાફસુફી જાળવવામાં ઘણે ભાગે બેદરકાર જોવામાં આવે છે; માટે સ્વચ્છતા, સુંદરતા અને આરોગ્યને ખાતર તેના ઉપર યોગ્ય દેખરેખની પુરતી જરૂર છે. વળી વાળ્યાઝુડયા પછી ઘરમાંનાં ‘ફરનીચર' રાચરચીલાને લુછીઝાટકી યોગ્ય સ્થાનમાં ગોઠવવાની આવડત ઓછી જરૂરની નથી.

વ્યવસ્થા અને સાફસુફી વિનાનાં મોટાં મકાનો, ભપકાદાર મહેલો અને ભવ્ય મંદિરોમાં રહેવું ગમતું નથી. સ્વચ્છ અને સારી ગોઠવણવાળી ઝુંપડીઓમાં રહેવું આનંદદાયક લાગે છે.

ભાષણ ચોથું. જીવજન્તુ વગેરે*કરડે ત્યારે શુ કરવું ?

જુ—સાબુ, અરીઠા, ખારા, વગેરેથી ચોળી વાળને સાફ ન રાખવાથી જુ જેવા નાના જન્તુ ઉત્પન્ન થાય છે. વાળનાં મુળ આગળ જુ ઇંડાં મુકે છે. જુના કરડવાથી ખરજ આવે છે, અને કરડેલો ભાગ થોડો સુજેલો અને ધોળાશ પડતો દેખાય છે. જુનો નાશ કરવાના સરળ ઉપાય નીચે મુજબ છે.

अ. ૧ ભાગ કાર્બોલિક એસિડમાં ૫૦ ભાગ પાણી ભેળવીને તે મિશ્રણથી વાળ ધોઇ નાખવા.

ब. ૧ ભાગ કાર્બોલિક એસિડમાં ૫૦ ભાગ કાચું કે ધુપેલ તેલ ભેળવી તે તેલ વાળમાં નાખવું.

क. ધાસતેલથી પણ જુનો નાશ કરી શકાય છે.

ड. પારો અને નાગરવેલનાં પાનનો રસ ચોપડવાથી પણ જુ મરી જાય છે.

આ ચારમાંથી કોઇ પણ ઉપાય કર્યા પછી ગરમ પાણી અને સાબુથી માથું સાફ કરી નાખવું.

માકડ—માકડ કરડવાથી ઘણે ભાગે લાલ ઢીમણાં થઇ આવે છે, અને ઘણી ખરજ આવે છે. સરકો અને પાણી લગાડવાથી આરામ મળશે. માકડનો નાશ કરવા માટે ખદખદતું પાણી અને ધાસતેલ ઉત્તમ ઉપાય છે. કોઇ કોઇ વેળા ખાટલા, હીંચકા, વગેરેની સાંધોમાં ટર્પેન્ટાઇન નાખવાથી નવા માકડ થતા અટકશે.

કીડી, મકોડા, ઉધાઇ, વગેરેનો ઉપદ્રવ શી રીતે મટાડવો ?

(૧) પૂરતી હવા ને અજવાળું આવવા દેવાં. (૨) ફીનાઇલ, ધાસતેલ, કપૂરનું પાણી અથવા ચુનાનું પાણી છાંટવું. (૩) લાકડા જેવી

* અહીં જે કંઇ આપેલું છે તે દાક્તર કે વૈદની ગેરહાજરીમાં કે તેમની મદદ આવતાં સુધી ઉપયોગી થઇ પડે તેવા ઉદ્દેશથી આપ્યું છે. તાત્કાળિક ઉપાય જાણવાથી અને બરાબર કરવાથી અનેક અમુલ્ય જિંદગી બચી છે, અને ભવિષ્યમાં પણ બચાવી શકાય.

વસ્તુ ઉપર ડામર ચોપડવો. (૪) રસકપૂરનું પાણી છાંટવું.

મચ્છર—મચ્છર કરડે તો તેના પર "એમોનિઆ" ઘસવું. એમોનિઆ ન મળે તો ડુંગળી ઘસવી. સરકો પણ ગુણકારી છે. જો કંઇજ ન મળે તો છેવટે ડંખ ઉપર પાણી મસળવું, જેથી તે ઝેર સાથે મળી જઇ તેની અસર ઓછી કરી નાખશે.

ગરોળી—ગરોળીના કરડ ઉપર સરકા અને પાણીનું મિશ્રણ લગાડવું.

ઉંદર—જ્યાં ભેજ, અંધારૂં ને ગંદકી હોતાં નથી, તેમજ જ્યાં ઉંદરને ખાવા માટે દાણા વેરાએલા હોતા નથી, અને દાણાના કોઠારમાં દાણા ભરવાનાં વાસણ સંભાળથી ઢાંકેલાં હોય છે, અને ભોંયતળીએ પત્થર તેમજ છાપરાં નીચે પાટીઆં કે 'સીલિંગ' જડેલાં હોય છે, ત્યાં ઉંદર હોવાનો સંભવ નથી.

ઉંદરને પ્લેગ લાગુ પડે છે, અને ગંદકીને લીધે ઉત્પન્ન થએલા ચાંચડ તેવા રોગવાળા ઉંદરને કરડે છે, એટલે ઉંદરનું લોહી ચાંચડના શરીરમાં જાય છે. પ્લેગથી પીડાતા ઉંદરના લોહીના એકજ ટીપામાં અસંખ્ય પ્લેગના જન્તુઓ હોય છે. ચાંચડ આપણને કરડે છે, ત્યારે પ્લેગના જન્તુઓ આપણા લોહી ભેગા મળી વૃદ્ધિ પામે છે, અને આપણને **પ્લેગ કે ગાંઠીઓ તાવ** લાગુ પડે છે.

ચાંચડનો નાશ કરવાને સૌથી ઉત્તમ રસ્તો એ છે કે ઘર અને તેની આસપાસ સંપૂર્ણ સ્વચ્છતા રાખવી. ચાંચડ કરડે તો ત્યાં સરકા અને પાણીનું મિશ્રણ ચોપડવું. ઉંદરને ઉંદરીઆમાં પકડવા, તેનાં દર પૂરી દેવાં, બીલાડી પાળીને અથવા બીજી કોઇ રીતે તેનો નાશ કરવો. જ્યાં તે ભરાઇ રહેવાનો સંભવ હોય ત્યાં ફીનાઇલની ગોળીઓ મુકવી, અથવા ફીનાઇલ છાંટવું. પ્લેગના ઉંદરને હાથ અડકાડયા વિના ચીપીઆથી પકડી ઘાસતેલ નાખી બાળી મુકવા.

વીંછી—છાણમુત્ર, કાદવકીચડ, તેમજ અંધારૂં, ભેજ ને ગરમી હોય, ત્યાં વીંછી નીકળે છે. વીંછી કરડે છે ત્યારે દસેક મિનિટમાં ઘણુંજ

દુઃખ થવા લાગે છે. સાધારણ રીતે સારી તંદુરસ્તીવાળાને વીંછીનો કરડ બહુ ભયકારક નથી. વીંછી કરડે તો નીચેના ઉપાય કરવા.

(૧) ડંખના ઉપરના ભાગમાં એક દોરી જોરથી બાંધી દેવી. (૨) ડંખને ચુસી લેવો (ચુસનારના મોંની અંદર કાંઇ છોલાયું ન હોવું જોઇએ, તેમ કોઇ જાતના ફોલ્લા કે કાપ ન જોઇએ). (૩) એમોનીઆ ઘસવો. (૪) સરકો ઘસવો. (૫) મીઠું કે મીઠાનું પાણી ઘસવું. (૬) આમલીનો કચુકો ઘસીને ચોપડવો કે આમલી ઘસવી. (૭) ડુંગળી ઘસવી. (૮) જે હાથ કે પગ ઉપર ડંખ થયો હોય તેને નવસેકા પાણીમાં બોળી રાખવો. (૯) દીવાસળીની સળી ઉપરનો ફોસફરસ ઘસવો. (૧૦) મીઠાનું પાણી કાનમાં નાખવાથી પણ વીંછી ઉતરી જાય છે. (૧૧) પેનકિલર અથવા ક્લોરાડાઇન ઘસવાથી પણ આરામ મળે છે.

સાપ—ઝેરી સાપનો દંશ ભયંકર છે; પરન્તુ કરડેલો સાપ ઝેરી છે કે નહિ તે ગભરાટમાં નક્કી કરવું મુસ્કેલ થઇ પડે છે, તેથી સાપ કરડે તો હિંમત રાખવી એ પહેલું કામ છે. સાપ ઝેરી ન હોય તોપણ તેના કરડવાથી લાગેલા બીકના આંચકાને લીધે ઘણાં માણસો મરણ પામેલાં નોંધાએલાં છે. સાપની ૨૧૩ જાતોમાંથી માત્ર ૩૩ જાતો ઝેરી છે. ઝેરી સાપ કરડયો હોય તો ડંશ •૦ આ મુજબ દેખાય છે. જો એ કરતાં આવાં : : વધારે ચિહ્ન હોય તો જાણવું કે સાપ ઝેરી નથી.

ઝેરી સાપ કરડયા પછીની સ્થિતિ—ઉંઘ, બેભાનપણું, ચાલવાની અશક્તિ, અને કોઇ વેળા ઉલટી એ ચિહ્નો જણાય છે. જેમ જેમ ઝેર ચઢતું જાય છે, તેમ તેમ શ્વાસ લેતાં મુસ્કેલ પડે છે. નાડીનો વેગ ઉતાવળો હોય છે.

બોલવાની અને ગળવાની શકિત નાશ પામે છે, જીભ બહાર નીકળી આવી મોંએ ફીણ વળે છે, ઠંડા પરસેવા વળવા લાગે છે, અને દરદી થોડા કલાકમાં બેભાન અવસ્થામાં મરણ પામે છે.

ઉપાય—**અ.** તરતજ એક પાટો અગર મજબુત દોરી ડંશના ઉપરના ભાગમાં થોડે દુર ખુબ ખેંચીને ઘણીજ સખ્ત બાંધવી,

પાટો પોચો બંધાય તો લાભ નથી. મજબુત પાટો કે દોરી સખત બાંધવાનુ કારણ એટલુંજ કે સાપનું ઝેર દંશ ઉપરના ભાગમાં લોહીની સાથે ભળતાં અટકાવવું.

ब. ઘાને તરતજ ખુબ ચુસવો અને થુંકી નાખવો. ચુસનારના મોંમાં, ફોલ્લા, કાપ, સોજો, વગેરે હોય નહિ તે બાબતની સંભાળ રાખવી. ચુસવાનું કામ ત્વરાથી અને સફાઇથી લાંબા વખત સુધી કર્યા કરવું.

क. જ્યાં ડંશ થયો હોય, તે ભાગને તરતજ કાપી નાખવો. ઝેર પ્રસરી ગયા પછી કાપવાથી લાભ નથી.

ड. તે ભાગને ઉતાવળે ડામી દેવો.

इ. ડંશમાંથી લોહી છુટથી વહે માટે તેના ઉપર ગરમ પાણી રેડયા કરો.

फ. ઘા ઉપર અને તેની આસપાસ સ્વચ્છ ચપ્પુ વડે થોડા છેદ મુકવા.

ग. ડંશની અંદર કાર્બોલિક એસિડ અથવા સુરાખારનો તેજાબ અગર ગમે તે તેજાબ દાખલ કરી દેવો.

ह. પોટેસ્યમ પરમેંગેનેટના કણ, પાણી કે પાણી ન હોય તો લાળમાં પલાળી, ડંશમાં દાખલ કરો.

જે માણસને સાપ કરડે છે તે હેબકી જાય છે, માટે તેને બ્રાન્ડી કે કોઇ બીજી જાતનો દારૂ, અગર એમોનિઆનાં ૩૦ ટીપાં એએક ચમચી પાણી સાથે તરત પાઇ દેવાં.

દરદીના માથા અને મોં ઉપર પુષ્કળ ઠંડું પાણી રેડયા કરવું, અને હોજરી તથા હૃદય ઉપર રાઇનાં પ્લાસ્ટર મારવાં, પુષ્કળ સ્વચ્છ હવાને આવવા દેવી. પણ દરદીના પગ ગરમ કામળા અગર તેવા કોઇ પણ કપડાથી ગરમ રાખ્યા કરવા.

કુતરા કે બિલાડીનું કરડવું.

કુતરા કે બિલાડીના કરડને ગરમ પાણી વડે સારી પેઠે ધોઇ નાખવો, પછી તેના ઉપર લીમડાની ગરમાગરમ પોટીસ બાંધી દેવી. જો કુતરા કે બિલાડીના દાંત કે નખ થોડા વાગ્યા હોય કે ઉઝરડા પડયા હોય તો તે ભાગ ખુબ ચુસી થુંકી નાખવું.

હડકાયાં કુતરાં, શિઆળ, બિલાડી, વગેરેનું કરડવું.

કુતરાં, શિઆળ, વરૂ અને બિલાડી જેવાં પ્રાણીને હડકવા લાગુ પડે છે. આવાં પ્રાણીઓ આપણને કરડે અને તેની લાળ આપણા લોહી સાથે ભળે તો આપણને પણ હડકવા લાગુ પડે છે.

હડકવા લાગુ પડવાની મુદત—થોડાં અઠવાડીઆં, માસ અને કુવચિત્ વરસ પછી પણ લાગુ પડે છે. સાધારણ નિયમ એવો છે કે આસરે દોઢેક મહીનાની અંદર હડકવાની અસર જણાય છે; પણ તે પહેલાં કે પછી ગમે ત્યારે તે જણાય, માટે હડકાયું કુતરૂં કરડે કે તરતજ ઉપાય કરવાની જરૂર છે. તેમાં બેદરકાર રહેવાથી જીવનું જોખમ થાય છે.

હડકવા શી રીતે પારખવો? કરડ આગળ થોડો સોજો ચડી આવે, નિરાશા, દિલગીરી અને બેચેનીની લાગણી, ચીડીઓ સ્વભાવ, ધ્રુજારો, ભયંકર સ્વપ્ન વગેરે ચિહ્નોથી હડકવા લાગુ પડશે, એમ માની શકાય. આવાં ચિહ્નો જણાયા પછી થોડા કલાકે કે દિવસે ગરદનમાં દુઃખ થતું અને શ્વાસ લેવાની અને પાણી પીવાની મુશ્કેલી જણાય છે. ડોળા બહાર નીકળી પડતા, અને મોંએથી ફીણ નીકળતાં જણાય છે. આજારી, ગળામાં કંઇક અટકી ગએલાને કાઢવા ગળાને પકડતો જણાય છે. આખા શરીરમાં તાણ આવે છે, અને કોઇ પણ પ્રવાહી, પ્રકાશ, સફેદ વસ્તુ, અવાજ, પવન અને કુતરાથી દરદી ડરે છે. થુંક, પાણી કે કોઇ પણ પ્રવાહી ગળી ન શકવાથી દરદીને ઘણુંજ દુઃખ થાય છે. વળી દુઃખ ન સહન થવાથી ઘેલછા ઉત્પન્ન થાય છે, ને દરદી પથારી છોડી દોડવા પ્રયત્ન કરે છે. સાધારણ રીતે તે ચારેક દિવસ પીડાઇ મરણ પામે છે.

સારવાર—પહેલાં આવા દરદીઓને માત્ર ફ્રાન્સના પાટનગર પારિસમાંજ સાજા કરવામાં આવતા. પાસ્ટરુર નામના વિદ્વાને તૈયાર કરેલી રસી દરદીના શરીરમાં દાખલ કરવાથી તેને આરામ થતો. હાલ હિંદુસ્તાનમાં પંજાબમાં કસાઉલીની અંદર અને દક્ષિણમાં કન્નુરમાં

રસી મૂકવા માટે સંસ્થા છે. કુતરૂં કરડે, ત્યારે તરતજ ઉપચાર કરી દરદીને બને તેટલો વહેલો કસાઉલી મોકલી દેવો. કસાઉલીમાં જે સારવાર થાય છે તે ઉત્તમ અને અસરકારક છે. બીજી પરચુરણ સારવાર ઉપર ઝાઝો ભરોસો રાખી શકાય નહિ.

તરત શું કરવું ? કરડના ઉપરના ભાગમાં તાણીને પાટો કે દોરી બાંધવાં, અને ઘાને પોટેશ્યમ પરમેંગેનટના મિશ્રણથી ધોઈ નાખવો. પછી તરતજ તે ભાગને ડામી દેવો, અથવા જલદી સુરાખારના કે કાર્બોલિક તેજાબથી બાળી નાખવો. લોઢાના સોયા ઉપર રૂ વીટાળી તે રૂને તેજાબમાં બોળી ઘામાં દાખલ કરી દેવાથી કામ સરશે. ઉપર બતાવેલા ઉપચાર ન થઈ શકે તો કરડ ઉપર મરચાંનો ભુકો, તપખીર અગર કળીચુનો બાંધી દેવાં. જેમ બને તેમ દરદીને જાણે કંઈજ થયું નથી તેમ તેને સમજાવવો, ને તેનું મન આનંદમાં રાખવું.

હડકાયું કુતરૂં શી રીતે પારખવું ? કુતરૂં હડકાયું છે એ જાણવું બહુ મુશ્કેલ નથી. હડકાયું કુતરૂં શરૂઆતમાં ખાતું નથી ને બેચેન રહે છે. તેની પુછડી નીચે નાખી દે છે. આંખ લાલ હોય છે ને તેમાંથી પાણી નીકળતું દેખાય છે, ખોરાકને બદલે ગમે તેવો કચરો કે ગંદવાડ ખાવાનું તેને મન થાય છે, ને મળે તો ખાવા લાગે છે. ઠંડા પદાર્થ સાથે નાક ઘસવા લાગે છે, અવાજ ખોખરો થાય છે. ને સ્વભાવ ચીડીઓ થવાથી પોતાના રખવાળ કે બાળકમિત્રોનેજ કરડવા જાય છે પછી મોંમાંથી લાળ નીકળવા લાગે છે. ને ગળું સુણી જાય છે. કુતરૂં પાણી પીવાનું કરે છે, પણ પી શકતું નથી.

સુચના—કોઇ પણ જાતના હડકાયા પ્રાણીના કરડયા પછી તરતજ પંજાબમાં કસાઉલી કે દક્ષિણમાં કુન્નુર જવું એજ સહીસલામતી ભરેલો રસ્તો છે. અમુક પગારના સરકારી નોકરો અને ગરીબ માણસોને માટે નામદાર સરકાર તરફથી દર્દીની સારવાર માટે મફત સગવડ કરી આપવામાં આવે છે.

ઉંદર કરડે ત્યારે શું કરવું?—જે ભાગ ઉપર ઉંદર કરડ્યો હોય તે ભાગ પોટૅસ્યમ પરમૅંગેનટના પાણીથી ધોઇ નાખવો; અને તે ભાગને કાર્બોલિક અસિડ કે કોઇ પણ જાતના તેજાબથી અગર તે ન મળે તો મોરથુથુ લગાડી બાળી નાખવો.

ભાષણ પાંચમું—અકસ્માત્ અને તેના તાત્કાલિક ઉપાય.

કાન—કાનમાં ઘઉં, ચણા, કે વટાણાનો દાણો અગર ચણીયાબોરનો ઠળીઓ અગર તેવી કંઇ ચીજ પેસી ગઇ હોય, તો કાનમાં આંગળી ખોસવી નહિ, કારણ તેમ કરવાથી ઉલટી તે વસ્તુ અંદર ઉંડી પેસતી જાય છે. આ વેળા નવસેકા પાણીની ગરમ પીચકારી કાનમાં મારવી. પીચકારી મારતાં પહેલાં બદારના કાનમાં ઉપરના પહોળા ભાગને ખેંચી ઉંચો કરવો, અગર જે કાનમાં વસ્તુ પેસી ગઇ હોય તેને નીચે નમાવવો. જ્યારે પાણી બહાર નીકળશે, ત્યારે તે પોતાની સાથે કાનમાં ભરાઇ રહેલી વસ્તુને ખેંચી લાવશે. પીચકારી મારતાં પહેલાં કાનમાં કાચા કે ધુપેલ તેલનાં થોડાં ટીપાં નાખવાં, અને પછી કાન ધોઇ નાખવો. જો પીચકારી ન મળે તો કાનને એક બાજુએ નીચો નમાવી પાણીની છાલક મારવી.

સંભાળ—પીચકારી સાધારણ પણ બહુ જોરથી મારવી નહિ. જોરથી લાગે તો કાનના પડદાને નુકસાન થવા સંભવ છે. ચીપીઆથી પણ કાનમાં પેસી ગએલી વસ્તુને ખેંચી કઢાય. ધ્યાનમાં રાખવું કે ચીપીઆ વડે વસ્તુ કાઢતાં તે અંદર ઉંડી જતી રહે નહિ.

નાના જીવડાનું કાનમાં પેસી જવું.

સહન થઇ શકે તેટલા ગરમ તેલનાં ટીપાં કાનમાં નાખવાથી જન્તુ અંદર મરી જશે. પછી છાલક મારી કે પીચકારીથી કાન ધોઇ નાખવો. જો તેલ હાજર ન હોય તો મીઠાનું પાણી કાનમાં નાખવું; તેથી પણ જન્તુનો નાશ થશે.

બેચાર દિવસ કાનની અંદર ચોકખા રૂનાં પુમડાં રાખવાં, જેથી ઠંડીની અસર થાય નહિ, અને અંદરનો ભાગ આળો થએલો હોવાથી હવા, ઠંડી કે બહારની રજ વિગેરેની અસરથી તેમાં સણકા આવે નહિ, કે તે પાકે નહિ.

નાકમાં બહારના પદાર્થોનું પેસી જવું; લોહી નીકળવું.

વાલ, વટાણા કે ચણા જેવી વસ્તુ, પત્થરપેનનો કકડો કે સૂક્ષ્મ જીવજન્તુ અગર તેવું કંઇ નાકમાં અચાનક પેસી જાય છે. ત્યારે જે નસકોરામાં આવી વસ્તુ પેસી ગઇ હોય તે ખુલ્લુ રાખી, પડખેના નસકોરાને બંધ કરી દેવું. પછી ખુલ્લા નસકેારા વડે છીંકવું. જો આથી અંદરની વસ્તુ બહાર ન નીકળે તો તપખીર વગેરે સુંઘાડી છીંક ખવરાવવી; અથવા નવસેકા પાણીની પીચકારી નસકોરામાં મારવી. જો આ બધા ઉપાય નિષ્ફળ જાય તેા રાઈ અને નવસેકું પાણી ઉલટી થાય ત્યાં સુધી પાવું, અને ઉલટી થવાનું થાય કે મેાં તરતજ બંધ કરી દેવું, એટલે નસકોરા વાટે જે પ્રવાહી નીકળશે તેની સાથે અંદર પેઠેલેા પદાર્થ પણ બહાર તણાઈ આવશે.

નાકમાંથી લોહી નીકળે ત્યારે મેાં અને માથા ઉપર પુષ્કળ ઠંડું પાણી રેડવું. ફટકડીને બારીક વાટી તેને તપખીરની પેઠે સુંઘવી અથવા મીઠાવાળા પાણીમાં ફટકડી નાખીને તે મિશ્રણને નસકોરામાં છાંટવું; અથવા પીચકારી વડે દાખલ કરવું. આટલું કર્યા છતાં નસકોરામાંથી પુષ્કળ લોહી વહેતું હોય, તો દરદીને સીધેા ઉભેા રાખવેા, અને તેના હાથ પણ માથાની ઉપર સીધા ઉંચા રાખવા, અને પછી કપાળ અને બોચી ઉપર ખુબ બરફ ઘસવેા, નસકોરાં બંધ કરવાં, અને પગ રાઈવાળા ગરમ પાણીમાં બોળાવી રાખવા.

આંખમાં બહારના પદાર્થનું જવું.

જો આંખમાં કણું ભરાયું હોય તો આંખનાં પોપચાંની અંદરની બાજુ ઉપર ધીમેથી સ્વચ્છ રૂમાલનો છેડેા ફેરવવેા એટલે તેવું કણું રૂમાલને ચોટી બહાર નીકળી આવશે. આંખને જરા પણ ચોળવી નહિ. ચોળવાથી કણું આંખની અંદરના સુંવાળા ભાગ સાથે ઘસાય છે, અને વધારે દુઃખ થાય છે, આંખમાં જીભ ફેરવીને પણ ઘણીજ સફાઇથી કણું કાઢી શકાય છે. આંખમાં જીભ ફેરવ્યા છતાં કાંઇક ખટકતું જણાય, તો આંખમાં એરંડીઆ તેલનાં ટીપાં નાખવાં.

ચૂનાનો ભૂકો અગર બળતરા ઉત્પન્ન કરનારી તેના જેવી બીજી કોઇ ચીજ આંખમાં પેસે તો આંખને ખુલ્લી રાખી તેમાં પાણીની છાલક મારવી, અગર ૧ ભાગ સરકા અને ૩ ભાગ પાણીનું મિશ્રણ છાંટવું. જો સરકો ન હોય તો ઉપરના પ્રમાણમાં લીંબુના રસ અને પાણીનું મિશ્રણ બનાવી આંખમાં છાંટવું.

આંખમાંથી આ મુજબ બહારનો પદાર્થ નીકળી જાય, એટલે આંખ ઉપર પાટો બાંધી દેવો; આંખમાં તેજ જવું ન જોઇએ.

ગળામાં બહારના પદાર્થનું પેસી જવું.

ગળામાં અન્નનળી અને શ્વાસનળી સાથે છે, અને બન્નેનાં દ્વાર કે મોં પણ પડખે છે. અન્નનો કોળીઓ અન્નનળીમાં ઉતરે છે, અને શ્વાસનળીમાં કેમ ચાલ્યો જતો નથી ? ગળામાં એક એવો પડદો આવેલો છે કે જે શ્વાસનળી ઉપર ઢંકાઇ જાય છે, એટલે કોળીઓ અન્નનળીમાં જાય છે. કોઇ પણ માણસ જયારે ઉતાવળે કે બેદરકારીથી ખાય છે ત્યારે કોળીઓ શ્વાસનળી તરફ જવાનું કરે છે, પણ ત્યાં આગળથી તેને માંસ-પેશી પાછો ધકેલી કાઢે છે.

જો કોઈ પણ વસ્તુ અન્નનળીમાં નીચે ઉતર્યા સિવાય ગળામાંજ અટકે તો જીભને બહાર ખેંચી પકડી રાખવી. પછી પીઠ ઉપર જોરથી થપ્પડ અથવા ધુંબો મારવો. આમ કરવાથી ગળામાં અટકેલો પદાર્થ નીકળી જશે. કેટલીક વખતે ઉંધે માથે લટકાવવાથી પણ ગળામાં અટકેલો પદાર્થ બહાર નીકળી આવે છે. ગળામાં આંગળી કે પીછું ફેરવી ગલી-પચી કે ગલગલીઆં કરવાથી ઉલટી થશે, અને તેની સાથે ગળામાંનો પદાર્થ બહાર નીકળી આવશે.

શ્વાસનળીમાં કોઇ પણ પદાર્થ-પાઈ, કચુકો, લખોટા, વગેરે-જાય કે તરતજ સખત ઉધરસ ઉપડી આવે છે, અને ઉધરસના જોરથીજ અંદર ગએલો પદાર્થ ઘણે ભાગે બહાર ધકેલાઇ નીકળી આવે છે, ને નાના બાળકની શ્વાસનળીમાં કંઇ પદાર્થ પેસી ગયો હોય તો તેને ઉંધું લટકાવી તેની પીઠ ધીમેથી થાબડવાથી પણ પદાર્થ બહાર નીકળી આવશે.

ચામડીમાં બહારના પદાર્થનું પેસી જવું.

ફાંસ, કાંટા, સોય વગેરે ચામડીમાં પેસી જાય છે, ત્યારે ઘણુ દુઃખ થાય છે. જો એક છેડો બહાર દેખાતો હોય તો તેને ચીપીઆથી પકડી ખેંચી કાઢવો. કેટલીક વાર છેડો બરાબર પકડવામાં આવી શકે તેવો હોતો નથી. આ વેળા આસપાસનો થોડો ભાગ ધારવાળા હથિઆરથી ખોતરી કાઢવો. જો તેમ કરવાની હિંમત ન ચાલે તો એક બે દહાડા તે ભાગને તેમનો તેમ રહેવા દઇ પછી તેના ઉપર ગરમ પાણીનો સેક કરવો, અથવા પોટિસ લગાડવી, એટલે કાંટા કે ફાંસની આસપાસની જગા પોચી થઇ જશે અને પછી તેને ખેંચી કાઢવાનું કામ સહેલું થઈ પડશે. સોયનો એક છેડો બહાર દેખાતો ન હોય તો તેને એક છેડેથી એવી રીતે ધકેલવી કે તે ભાંગ્યા સિવાય બહાર નીકળી આવે.

નખ નીચે ફાંસ, વગેરેનું પેસી જવું.

ફાંસ તૂટી ન જાય તેવી રીતે ચીપીઆમાં બરાબર પકડી ખેંચી કાઢવી; અગર નખ ઉપર એક બે દિવસ સુધી ગરમ પોટિસ કર્યા કરવી, જેથી ફાંસ કે કાંટાની આસપાસનો ભાગ પોચો થઈ જશે; અને પછી અંદરની પીડાકારક વસ્તુને ખેંચી કાઢવી સરળ થશે.

કચર કે કચરાવું:—ચામડીના તૂટયા સિવાય તેની નીચે જ્યારે લોહી મરી જાય છે, એટલે કે કેશવાહિનીઓમાંનું લોહી ચામડી નીચે એકઠું થઇ વાદળી રંગનું કાળાશ પડતું દેખાય છે, ત્યારે કચર થયો કહેવાય છે.

કારણ:—ભારે વસ્તુ હાથ, પગ કે બીજા અવયવ ઉપર પડવાથી દબાણથી, બારણાં કે મેજ વગેરેનાં ખાનાં વચ્ચે હાથ આવી જવાથી કે કઠણ વસ્તુ સાથે અફળાવાથી કચર થઇ આવે છે

ઉપાય:—કચરવાળા ભાગને બને તો ઓસીકા ઉપર કે તેવી બીજી ગોઠવણ કરી ઉંચો રાખો. ગરમ પાણીમાં ફલાલીન બોળીને કચરવાળા ભાગને સેકો, અથવા દારૂ અને પાણીનું સરખે ભાગે મિશ્રણ કરી કચર ઉપર બેએક દિવસ રેડયા કરો. પછી એક ભાગ સરકા અને ચાર ભાગ ઠંડા પાણીનું મિશ્રણ કરી કચર પર રેડયા કરો.

કપાવું-ઘા. (૧) ચપ્પુ જેવી ધારવાળી વસ્તુથી, (૨) કાતર જેવી અણીવાળી વસ્તુથી, અથવા (૩) કરવત જેવા દાંતાવાળા ઓજારથી અવયવ જુદી જુદી રીતે કપાય છે.

કોઈ પણ રીતે અવયવ કપાય કે તેના ઉપર ઘા પડે ત્યારે તેના ઉપર ધૂળ અગર બહારનો બીજો કોઈ પદાર્થ ચોંટ્યો હોય તો તે તરતજ કાઢી નાખવો કાપ કે ઘા ઉપર ગરમ પાણી રેડવાથી લોહી વધારે વહેશે, અને લોહીની સાથે ધમકાઇ આવવાથી ઘાની અંદરનો કોઇ પણ પ્રકારનો મેલ બહાર નીકળી આવશે. આટલું કર્યા પછી કાપ કે ઘા ઉપર ઠંડું પાણી રેડવું. ઠંડા પાણીથી લોહીની નળીઓ સંકોચાઇ જશે, એટલે લોહી વહેતું બંધ થશે. જ્યારે ઘા નજીવો હોય, ત્યારે ભીનો પાટો બાંધી રાખવો. અગર "સ્ટિકિંગ પ્લાસ્ટર" રાગની આગળીની પટી મારવી બસ થશે. ઘાની અંદર હવા કે કોઈ પણ જાતના રજકણ પેસે નહિ, તેની સંભાળ રાખવી. ઘાને ખુલ્લો રાખવાથી તેની અંદર ઝેરી રોગના જન્તુ દાખલ થઇ આપણને ભયંકર રોગ લાગુ પડે છે. હવા અને રજકણ ઝેરી જંતુ વિનાનાં હોય તો પણ તેના દાખલ થવાથી સોજો, પાકવું, વગેરે થઇ આવે છે.

દાઝવું-બળવું.

(૧) દેવતા (દેવતાથી તપી ગએલી ધાતુ જેવી વસ્તુઓ પણ) કે ગરમ પાણીથી થોડી ઇજા થાય છે, ત્યારે ચામડી લાલ થઇ આવે છે.

(૨) ઉપરનાં કારણોને લીધે વિશેષ ઇજા થવાથી ચામડીનું સૌથી ઉપરનું પડ ઉપસી આવે છે, એટલે કે ફોલ્લા ઉઠી આવે છે.

(૩)ચામડી અથવા તેની નીચે આવેલા ભાગનો નાશ થાય છે, એટલે તે ભાગ બળી જવાથી કાળો થઇ જાય છે, અને તેવી રીતે બળી ગએલા ભાગમાંથી સઘળી કાર્યશક્તિ નાશ પામે છે.

દાઝેલા ભાગને હવા લાગે નહિ, માટે તેના ઉપર કપડું, તેલ, તેલમાં બોળેલું કપડું કે રૂ, વગેરે જે હાજર હોય તે મુકી દેવું. નીતરેલા ચુનાના પાણીમાં અળસીનું, એરંડીઉં કે કાચું તેલ સરખે ભાગે

નાખવું. જે મિશ્રણ બને તેમાં રૂ કે કપડું બોળી દાઝેલા ભાગ ઉપર મૂકી દેવું. ઘઉં કે ચોખાનો લોટ દાઝેલા ભાગ ઉપર છાંટી દેવાથી પણ હવાને રોકી શકાય છે.

કપડાં સળગી ઉઠે ત્યારે શું કરવું ?

કપડાં સળગી ઉઠવાથી સખત દાઝી જવાય છે, કે બળી જવાય છે, કપડાં સળગી ઉઠે તો દોડાદોડ કરવી નહિ, કારણ તેથી બળતાને વધારે હવા મળે છે, અને તે વધારે ને વધારે સળગવાથી આપણે બળી મરીએ છીએ. કપડાં સળગી ઉઠે તો—

(૧) છેડો કે તેવો કોઇ સળગતો ભાગ ઉતાવળે મસળી નાખવો.

(૨) સળગતા ભાગ ઉપર હવા આવતી અટકાવી સળગતું હોલવવા કામળો, જાડું ગોદડું, કે તેવું કંઇ હાથમાં આવે તે વીંટી દેવું.

(૩) ભોંય ઉપર સુઇ આળોટવા મંડી જવું.

(૪) પાણી હાજર હોય તો રેડી દેવું.

બળી ગએલા ઉપર ચુનાનાં પાણી અને તેલના મિશ્રણમાં રૂ, કે કુપડાંના કકડા બોળી મુકવા. બળી ગએલા માણસને સુવાડી તેના ઉપર ગરમ ધાબળા, વગેરે ઓઢાડી દેવાં. તેને ગરમ કૉફી અગર જળમિશ્રિત દારૂ પાવાં, અને પગને તળીએ ગરમ પાણીની બાટલીનો સેક કરવો. બળેલા ભાગ ઉપરનાં કપડાં ધીમેથી કાપી કાઢવાં જો ચામડી કપડાં સાથે ચોંટી ગઇ હોય તો દાક્તર આવે ત્યાંસુધી કપડાં તેમનાં તેમ રહેવા દેવાં, પણ સહીસલામતી તરીકે તેલ અને ચુનાના મિશ્રણથી તે ભાગ રસબસ કરી મુકવો.

---

* કપડાના નાના નાના વધારે કકડા હોય તો સારૂં, કારણ "ડ્રેસ" કરતી વેળા દાઝેલા ભાગનો થોડોક ભાગ એકી વેળા ખુલ્લો રાખવાની જરૂર પડે.

* કપડાં સિવાય બીજું કંઈ સળગી ઉઠે તો પણ આગને ફેલાતાં અટકાવવા માટે બળતા પદાર્થને કોઈ પણ પ્રકારે હવા ન મળે તેમ કરવું. એટલે બળતી ચીજ ઉપર જાડું ગોદડું, વગેરે ઢાંકી દેવું. ઘાસતેલ, બીજું કોઇ તેલ કે મધાર્ક સળગી ઉઠે તો પાણી કરતાં ધૂળ વધારે અસરકારક કામ કરે છે,

તેજાબથી દાઝી જવું—દાક્તરની મદદ આવી પહોંચતાં સુધી તેજાબથી દાઝેલા ભાગને નીતર્યા ચુનાના પાણીથી અથવા સોડા (શુદ્ધ કરેલો ખારો) વાળા પાણીથી ધોયા કરવો; અથવા તેવા પાણીમાં કપડાંના કકડા ઝબોળી દાઝેલા ભાગ ઉપર મુકી રાખવા

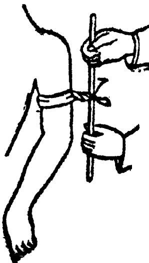
લોહીનું વહેવું—ઠંડું પાણી, બરફ, ફટકડીનો ભુકો, વગેરે લગાડવાથી કેશવાહિનીએ માંથી નીકળતું લોહી બંધ કરી શકાય, પરંતુ જ્યારે શુદ્ધ કે અશુદ્ધ લોહી લઇ જનારી મોટી નસો કપાય, ત્યારે ઉપરના સાદા ઉપાયથી કામ સરે નહિ. શુદ્ધ કે અશુદ્ધ લોહીની મોટી નસ વચ્ચેનો તફાવત સમજવાનીજરૂર છે, કારણકે શુદ્ધ કે અશુદ્ધ લોહીની મોટી નસ કપાય તે વખતે કરવાના તાત્કાલિક ઉપાયમાં ફેર છે.

શુદ્ધ લોહીની નસ કપાય તો	અશુદ્ધ લોહીની નસ કપાય તો
૧. લોહી લાલ નીકળે છે.	૧. લોહી કાળાશ પડતું કે જાંબુડીઆ રંગનું નીકળે છે.
૨. લોહી આંચકા ખાતું ખાતું નીકળે છે.	લોહી અટકયા સિવાય વહે છે.

ઉપાય—કામચલાઉ '**ટુર્નિકેટ**' એટલે કે એક પ્રકારનો બંધ કે પાટો બનાવવાની રીત.

૧. રૂમાલ કે દુપટ્ટાની ગડીમાં બુચ, પત્થર, કે તેવા કોઈ કઠણ પદાર્થનો કકડો મૂકી તે રૂમાલ કે દુપટ્ટાને એવી રીતે બાંધવો કે તે કકડો શુદ્ધ લોહીની મોટી નસ ઉપર દબાણ કરી શકે.

આકૃતિ ૯ મી.



રૂમાલની અંદર આકૃતિમાં બતાવ્યા મુજબ પેન્સિલ, લાકડી, અગર તેવું જે કંઇ મળી આવે તે વડે રૂમાલને વળ દેવો. જેમ વળ વધારે દેવાતો જશે, તેમ રૂમાલનું દબાણ વધતું જશે; અને આવી રીતે પૂરતું દબાણ થવાથી લોહી ઉપરથી નીચે આવતું અને ઘામાંથી વહેતું બંધ થશે. **આવો કામચલાઉ પાટો તૈયાર થાય ત્યાં સુધી લોહીને અટકાવી રાખવા ખાતર ઘા ઉપર અંગુઠાવતી ખુબ દબાણ કરી રાખવું.**

હાથ કે પગની ધોરી નસ એટલે શુદ્ધ લોહી લઇ જનારી મોટી નસ કપાય, ત્યારે જે ભાગમાંથી લોહી નીકળતું હોય, તેના ઉપરના ભાગમાં રૂમાલ, દોરી, દુપટ્ટો કે તેના જેવું બીજું જે કંઈ મળી આવે તે જોરથી બાંધી દેવું.

એક બીજો પાટો કે દોરી કસકસાવી પહેલા બંધની ઉપર બાંધી દેવી. ધોરી નસના ધબકારા મારફત ધોરી નસ ક્યાં છે તે શોધી કાઢીને **તેના ઉપર કોઇ પ્રકારે પુષ્કળ દબાણ કરવામાં આવશે, તો પણ કામ સરશે. હાથ કે પગને ઉંચો ધરી રાખવો, હૃદયમાંથી હાથ અને પગમાં નીચેના બાજુએ લોહી વહે છે, માટે દબાણ જેમ બને તેમ હૃદયની નજીકના ભાગમાં લગાડવું.**

અશુદ્ધ લોહીની મોટી નસ કપાય ત્યારે ઉપર મુજબ દોરી વગેરેથી દબાણ લગાડવું, પણ તે **દબાણ ઘાની નીચેના ભાગમાં કરવું; ઉપરના ભાગમાં નહિ, કારણ કે અશુદ્ધ લોહીની ગતિ નીચેથી હૃદય તરફ ઉપર છે.**

સૂચના—લોહી તરતજ અટકાવવું. લોહી અટકાવતાં વધારે વખત જાય, તો માણસ બેભાન થઇ થોડા વખતમાં મૃત્યુ પામે. અશુદ્ધ લોહીનું વહેવું શુદ્ધ લોહીના વહેવા જેટલું ભયંકર નથી, છતાં બંને વેળા સમય-સુચકતા વાપરી ચાંપતા ઉપાય કરવા.

મોંમાંથી કે ગરદનમાંથી લોહી વહેતું હોય ત્યારે શું કરવું?

કેશવાહિનીમાંથી લોહી વહેતું હોય તો ઠંડા પાણીના કોગળા કર્યા કરવા, છતાં લોહી ન અટકે તો જ્યાંથી લોહી વહેતું હોય ત્યાં ફટકડીનો ભૂકો દાબી દેવો; અગર ફટકડીનો ભુકો નાખેલું પુમડું દાબી દેવું. મોં કે માથાના ઘા ઉપર કપડાંની ગડી વાળી તેના ઉપર ઘણા જોરથી પાટો બાંધી દેવો. **ગળાની ધોરી નસ** કપાઇ હોય તો આંગળીનાં ટેરવાં કે અંગુઠા વડે કરોડના હાડકાની સામે દબાણ લાગે તેવી રીતે ધોરી નસને ખુબ દબાવી રાખવી.

પગે, પગનાં તળીઆં, છાતીના કોઈ પણ ભાગ ઉપરના ઘા,

૧. **પંજામાંથી** પુષ્કળ લોહી વહેતું હોય તો કાંડા ઉપરની નાડી ઉપર દબાણ કરી રાખવું.

૨. પંજાની અંદરના તેમજ બહારના ભાગ ઉપર લુગડાંની ગડી વાળી તેના ઉપર બે પૂઠાંના કકડા, ચપ્પુના હાથા અગર પાટીઆંના કકડા કે વાસની ચીપો, વગેરે જે કંઈ હાજર હોય તેને સામસામા મૂકી તેના સામસામા છેડા દોરી કે પાટાથી બાંધી દેવા, ત્યારપછી હાથને ઝોળીમાં વાંકો વાળી રાખવો.

પગનાં તળીઆં ઉપર રૂ કે કપડાંની ગડી મુકી ઉપર જોરથી પાટો બાંધી દેવો, અને પગને ઉંચો રાખવો.

છાતીના કોઇ પણ ભાગના ઘા ઉપર ફેંટા, ધોતીઆ, સલ્લા, વગેરેની પહોળી ગડી વાળી બેચાર આંટા મારી દેવા.

શરીરના અંદરના અવયવોને ઇજા થવાથી લોહીનું વહેવું.

લાત કે ઘા લાગવાથી, કચરથી અગર કોઇ પણ રોગને લીધે ફેફસાં, હોજરી, આંતરડાં, કલેજા વગેરેમાંથી લોહી વહે છે. પરૂ ઉલટી અગર ઝાડા મારફત લોહી બહાર આવે છે.

અંદરના અવયવને ઇજા થવાથી લોહી નીકળે ત્યારે (૧) શરીર ઠંડું થઇ જાય છે. (૨) ચહેરો ફીકો પડી જાય છે. (૩) પરસેવો ઠંડો નીકળે છે. (૪) નાડી અનિયમિત (થોડી વાર ચાલે, થોડી વાર બંધ થઇ જાય) છે. (૫) બેભાન અવસ્થા પ્રાપ્ત થાય છે.

ઉપાય—સંપૂર્ણ આરામ આપવો. **લીંબુનો** રસ ઠંડા પાણી સાથે પીવા આપવો. જે અવયવને ઇજા થઇ હોય, અથવા થએલી જણાતી હોય, તેના ઉપર બરફ મુકયા કરવો; + હાથપગને ગરમ રાખવા અને બરફનાં કકડા ગળવા આપવા.

+ પગને ગરમ રાખવા માટે ગરમ પાણીની બાટલીનો કે ગરમ કરેલી ઇંટનો સેક કરવો; સુંઠ, વગેરેથી પગનાં તળીઆંને ઘસવાં, અને ગરમ કપડાંથી તે આમ ઢાંકી રાખવા.

મૂર્છા આવવી.

કારણ:—પુષ્કળ લોહીનાવ હેવાથી, બીકથી, એકાએક સુખદુ:ખની તીવ્ર લાગણી થવાથી; માથા કે પેટ ઉપર ઘા લાગવાથી, હૃદયના અમુક જાતના રોગથી, ઘણા તાપથી, ઘણી ખરાબ હવાથી, મોટા અવાજ, ખરાબ વાસ, અનિયમિત વર્તન અને ટેવથી, મૂર્છા આવે છે.

ચિહ્નો:—ચક્કર આવે એટલે માથું ફરતું કે ભમતું જણાય, ચહેરો ફીક્કો પડી જાય, નાડી ધીમી ચાલે, આંખના ડોળા પહોળા થઇ જાય, ગાત્ર શિથિલ બની જાય, શ્વાસક્રિયા અનિયમિત અને નહિ દેખાય તેવી ધીમી થઇ જાય.

ઉપાય:—દરદીને લાંબો સુવાડી દેવો, માથું ધડના કરતાં નીચું રહેવા દેવું, ઓરડામાં પુષ્કળ ચોકખી હવા આવવા દેવી, અગર દરદીને બહાર ખુલ્લામાં ખાટલા પર લાંબો સુવાડવો, પણ માથા નીચે ઓસીકુ રાખવું નહિ. મોં ઉપર ઠંડું પાણી છાંટવું. દરદીની આસપાસ માણસોએ એકઠાં થવું નહિ. હાથપગ ઘસીને ગરમ રાખવા, અને નાક આગળ બળતું પીછું ધરી રાખવું. બેભાન અવસ્થા વધારે વખત રહે તો કાગળ કે પાંદડાં ઉપર રાઇ ચોપડી હૃદય ઉપર મૂકવી. કોઇ કોઇ વેળા થોડી વાર દરદીને ઉંધો લટકાવવાથી લોહી મગજ તરફ ધસી આવે છે, અને તે સારો થઇ જાય છે.

સાવચેતી—જેને ચકરી કે ફેર આવતા હોય તેવાએ દસ્ત હંમેશાં સાફ આવે તેની સંભાળ રાખવી. દસ્તની કબજીઅતથી પણ ચકરીનો રોગ લાગુ પડે છે.

દેખીતી રીતે ડુબી જવું—પાણીમાં દેખીતી રીતે ડુબી ગએલા માણસની નીચે બતાવ્યા મુજબની સારવાર ત્વરાથી કરવામાં આવે, તો ઘણાના જીવ બચાવી શકાય.

૧. મોં સાફ કરી જીભને બહાર ખેંચી કાઢી તેને બહારની બહાર રાખવી.

૨. લૂગડાની ગડી વાળી તેના ઉપર દરદીનું પેટ રહે, તેમ ઉંધો સુવાડવો.

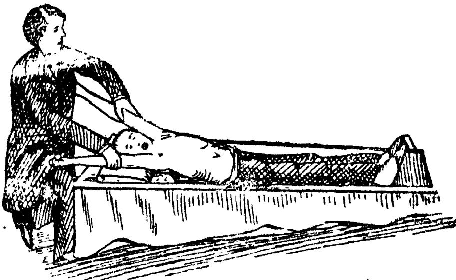
૩. પછી વાંસા ઉપર નીચેના ભાગમાં હાથથી દબાણ કરવું એટલે પેટમાંનું પાણી નીકળી જશે.

૪. પછી તરતજ વાંસાના ઉપરના ભાગમાં દબાણ કરવું, એટલે ફેફસાંમાંનું પાણી નીકળી જશે.

૫. કૃત્રિમ રીતે શ્વાસક્રિયા ચાલતી કરો. દરદી કૃત્રિમ રીતે શ્વાસ લઇ શકે, માટે નીચે મુજબ કરવું.

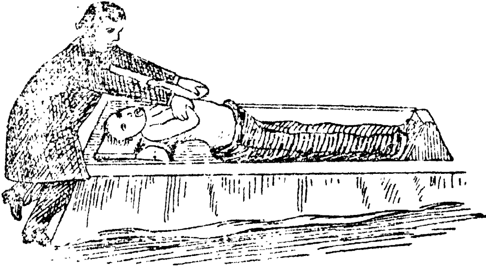
પેટમાંથી પાણી કાઢવા દરદીને ઉંધો સુવાડયો હોય, ત્યાંથી તેને ચત્તો સુવાડો. તે વેળા તેનું મોં ખુલ્લું અને જીભ બહારજ રાખવી જોઇએ. તેને સપાટ જમીન પર સુવાડો અને પગના કરતાં છાતીનો ભાગ સહેજ ઉંચો રાખવો. ખભા અને માથા નીચે કપડાંની ગડી કે તેવું કંઇ મૂકો. ગળા અને છાતી પરનાં કપડાં ધીમેથી ખસેડી નાખો. આટલુ કર્યા પછી

આકૃતિ ૧૦ મી.



આ. ૧૦ માં બતાવ્યા પ્રમાણે દરદીના માથાની પાછળ ઉભા રહી તેના બંને હાથ કોણી આગળથી પકડી તેને ઉંચા કરી રાખો. આમ કરવાથી પાંસળીઓ ઉંચી આવશે, અને ફેફસાંમાં ચોકખી હવા દાખલ થશે. આટલું

આકૃતિ ૧૧ મી.



કર્યા પછી આ. ૧૧ માં બતાવ્યા મુજબ તેના વાળેલા હાથને છાતી કે પાંસળીની સાથે ધીમેથી બેએક પળ સુધી દબાવો; એટલે પાંસળી દબાવાથી ફેફસાંની ખરાબ હવા બહાર નીકળી જશે. આ મુજબ એક મિનિટમાં પંદરેક વાર કૃત્રિમ શ્વાસક્રિયા ચલાવવી; ને જ્યાંસુધી દરદી પોતાની મેળે શ્વાસ લેમૂકે નહિ, ત્યાંસુધી આ ક્રિયા જારી રાખવી. ઘણી વેળા આ ક્રિયા ઓછામાં ઓછા એકાદ કલાક સુધી કર્યા કરવાની જરૂર પડશે. કૃત્રિમ શ્વાસક્રિયા ચાલતી હોય, ત્યારે આંગળી કે તેવા કોઇ સાધનથી ગળામાં ગલીપચી કરવી. છીંક આવે માટે તમાકુ સુંઘાડવી. શરીરના અવયવોને કોરાં ગરમ કપડાં વડે ઘસી ઘસીને ગરમી ઉત્પન્ન કરવી. શ્વાસક્રિયા કુદરતી રીતે બરાબર ચાલુ થાય, ત્યારે—

૧. દરદીને ગરમ ધાબળા વગેરેમાં વીંટી દેવો.

૨. હાથપગ, વગેરેને નીચેથી ઉપર એ પ્રમાણે જોરથી ઘસ્યા કરો.

૩. ગરમ પાણીની બાટલી, ગરમ કરેલી ઇંટો, વગેરેથી ખાસ કરી પગનાં તળીઆં, હોજરી, અને કાખને ગરમ રાખ્યા કરો.

૪. ગરમ કોફી અગર 'બ્રાન્ડી' અને પાણીનું મિશ્રણ કરી પીવરાવો.

૫. દરદીને સુવાડી રાખો અને ઉંઘ આવે તેમ કરો.

૬. આ બધી ક્રિયાને લીધે ઉત્પન્ન થએલા પ્રત્યાઘાતની અસર છાતી ઉપર રાઈનાં પ્લાસ્ટર મારવાથી નાબુદ કરી શકાશે.

ઝેર અને તેના ઉપાય—

ઝેરની જાત પ્રમાણે સારવારની રીત પણ જુદી જુદી હોય છે. કેટલીક જાતનાં ઝેરમાં ઉલટી કરાવવાની જરૂર હોય છે, અને કેટલીક જાતમાં ઉલટી કરાવવાની હોતી નથી.

ખનીજ તેજાબો—

ખનીજ તેજાબો—જેવા કે ગંધકનો તેજાબ (સલ્ફ્યુરિક ઍસિડ)–સુરાખરનો તેજાબ (નાઇટ્રિક ઍસિડ) અને મીઠાનો તેજાબ (હાઇડ્રોક્લોરિક ઍસિડ)–આ ઍસિડ પી જવામાં આવે, તો નીચેના ઉપાય વાપરવા.

૧. ચાકનો ભૂકો. અથવા

૨. ભીંત ઉપરથી ઉખેડી લીધેલા પોપડા પાણી સાથે આપી દેવા.

૩. પાણી કે દૂધ સાથે સોડા બાઈ કાર્બોનેટ પાઇ દેવો. **ઉલટી કરાવવી નહિ.**

વનસ્પતિના તેજાબ:—

જેવાકે—ટાર્ટારિક ઍસિડ. એસિટિક ઍસિડ, વગેરે.

ઉતારના ઉપાય:—(ઉપર મુજબ.)

દાહક આલ્કલી એટલે કૉસ્ટિક સોડા, પોટૅશ, વગેરે.

ઉતારના ઉપાય:—

૧. પાણી ને સરકાને સરખે ભાગે લઇ તેનું મિશ્રણ પાવું.

૨. લીંબુનો રસ પાવો.

૩. **ઉલટી કરાવવી નહિ.**

કાર્બોલિક તેજાબ:

ઉપાય:—૧. વિલાયતી મીઠાનું પાણી કરી પાઇ દેવું.

૨. દૂધ પાવું.

૩. ઈંડાંની સફેદી આપવી.

૪. કૃત્રિમ રીતે શ્વાસક્રિયા ચલાવવી. **ઉલટી કરાવવી નહિ.**

અફીણ, વગેરે માદક અને ઝેરી પદાર્થો—અફીણ, ભાંગ, ગાંજો, અને ધતૂરો એ વિશેષ પ્રમાણમાં ઘણા ઝેરી પદાર્થો છે. હિંદુસ્તાનમાં આ જાતનાં ઝેરોથી ઘણાં ખુન અને આપઘાત થાય છે. અફીણનું ઝેર ઉતારવાના ઉપાય, સામાન્ય રીતે અફીણની સાથે ઉપર ગણાવેલા બીજા માદક પદાર્થોના ઉતાર તરીકે કામમાં આવે છે, માટે 'અફીણ'નું ઝેર ઉતારવાના ઉપાય ટુંકામાં આપ્યા છે.

ઉપાય—૧. ઉલટી કરાવવી. ૨. ગરમ કૉફી પીવરાવવી. ૩. દરદીને સુવા દેવો નહિ; જરૂર પડે તો હાથ પકડી ચલાવ્યાં કરવો. ૪. મોં પર ઠંડુ પાણી રેડયા કરવું. ૫. હાથપગને ગરમ રાખવા. ૬. ઑક્સિજન વાયુનો શ્વાસ લેવડાવવો. ૭. કૃત્રિમ શ્વાસક્રિયા ચલાવવી.

સોમલનું ઝેર:—

ઉપાય:—**ઉલટી કરાવવી,** અને ઘી પાવું.

મોરથુથુ અને તાંબાના બીજા ઝેરી ક્ષાર (કલાઈ દીધા વિનાનાં ત્રાંબાનાં વાસણમાં રાંધવાથી ઉત્પન્ન થતાં ઝેર.)*	ઉપાય—૧. ઈંડાંની સફેદી પાણી સાથે ડોળી પાઇ દેવી. ૨. દૂધ અથવા લોટ અને પાણીનું મિશ્રણ પાવું. **ઉલટી કરાવવી.**
હીરાકસી અને લોઢાના ક્ષાર.	ઉપાય—પાણી સાથે સોડા ક્ષાર મેળવી પાઇ દેવો. **ઉલટી કરાવવી.**

દારૂ—૧. ગરમ કૉફી પાવી. ઠંડા પાણીની છાલકો મારવી. ૩. દરદીને ચલાવવો અને જરૂર પડે તો ઝાપટો મારવી, પણ સુવા દેવો નહિ ૪. કૃત્રિમ શ્વાસક્રિયા ચલાવવી. ૫. હાથપગ ગરમ રાખવા.

ઝેરી વાયુ—(કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસ અને કોલ ગૅસ).

ઉપાય—૧. કૃત્રિમ શ્વાસક્રિયા ચલાવવી. ૨. ખુલ્લી હવામાં દરદીને સુવાડવો. ૩. શરીર ગરમ રાખવું. ૪. હૃદયને સારી રીતે ચાલુ રાખવા, 'બ્રાન્ડી' જેવા ઉત્તેજક પદાર્થ આપવા.

---

* વાસણ સંબંધી હકીકત આ ભાગ સાથે જોડી વાંચવી.

હાડકાનું ઉતરી જવું.

જે ખાડામાં હાડકું ફરતું હોય, તે ખાડામાંથી જ્યારે તે આઘું-પાછું ખસી જાય, ત્યારે હાડકું ઉતરી ગયું એમ કહેવાય છે; એટલે હાડકું કોઇ પણ સાંધા આગળથીજ ઉતરી જાય, અને તેથી દુઃખ પણ ત્યાંજ થાય. જોરથી આંચકો લાગવાથી હાડકું, સાંધાની આસપાસના મજબુત બંધને ખસેડી, આઘું પાછું ખસી જાય છે. સાંધાની આસપાસ આવા મજબુત બંધ ઘણા હોય છે ને તેને અંગ્રેજીમાં "લિગામેન્ટસ" કહે છે.

ચિહ્ન ૧. સાંધા આગળ ઘણુંજ દુઃખ.
૨. અવયવનું બેડોળપણું.
૩. અવયવ લાંબો અગર ટુંકો દેખાય.
૪. સાંધાની હીલચાલનું બંધ પડવું.

હાડકું ઉતરી ગયું હોય તો–

૧. હાડકાનો અવાજ થતો નથી.

૨. અવયવની હીલચાલ થઇ શક્તી નથી.

૩. ખેંચવાથી બરાબર ચઢી જાય છે. હાડકું ચઢી ગયા પછી ખેંચાણ ન હોય તોપણ ચઢેલું હાડકું ખસી જતું નથી અને તેથી અવયવ ટુંકો જણાતો નથી.

હાડકું ઉતરી ગયું હોય તો–

૧. અવયવની હીલચાલ થઇ શક્તી નથી. ૨. અવયવ લાંબો કે ટુંકો થઇ જાય છે. ૩ સુજી આવેલા ભાગ પર દબાણ કરવાથી હાડકાનો છેડો મજબુત અને કઠણ લાગે છે.

હાડકું ભાગી ગયું હોય તો–

૧. તૂટેલા હાડકાના ભાગ ઘસવાથી અવાજ સંભળાય છે. ૨. ભાંગેલા અવયવની હીલચાલ થઇ શકે છે; પણ તે અસ્વાભાવિક લાગે છે. ૩. ખેંચાણ ન હોય અગર પૂરતું ન હોય તો અવયવ ટુંકો થઈ જાય છે.

પગ મચકોડાયો કે લચકાયો હોય તો–

૧. ઘણું દુઃખ થાય છે, પણ અવયવની હીલચાલ થઇ શકે છે.

૨. અવયવની લંબાઈમાં કશો ફેર પડતો નથી. ૩ સુજી આવેલા ભાગ પર દબાણ કરવાથી એ ભાગ પોચો લાગે છે.

ઉપાય—પહેલી રીત-જો ખભાનું હાડકું ઉતરી ગયું હોય તો હાથને બની શકે તેટલો કાટખુણે ધીમેથી ઉંચો કરો. પછી કાંડા ઉપરનો ભાગ પકડી દ્દઢતાથી અને જોઇએ તેટલા જોરથી ખેંચો એટલે હાડકું પોતાની અસલ જગાએ આવી જશે.

આકૃતિ ૧૨ મી.



બીજી રીત-આકૃતિમાં બતાવ્યા મુજબ કરવાથી ખભાનુ હાડકું ચઢી જશે. અવયવને તરતજ ખેંચીને ઉતરી ગએલા હાડકાને ચઢાવી દેવાય, પરંતુ જો હાડકું ઉતરી ગયા પછી વધારે વખત જાય છે, તો સોજો ચઢી આવે છે, અને ઘણું દુઃખ થાય છે. હાડકું ચઢાવ્યા પછી હલાવ્યાચલાવ્યા વિના અવયવને રહેવા દેવો, અને પાટો બાંધી સ્થિર રાખવો. સોજો અને દુઃખ ઓછું કરવા ગરમ પાણીનો સેક કર્યા કરવો, અગર બરફ લગાડયા કરવો.

મચકોડ કે લચક*

ખાડા વગેરેમાં પગ પડવાથી હાડકું સાંધામાંથી ઉતરી જતાં જતાં બચી જાય છે, એટલે કે તે ઉતરી જતું નથી, પણ માંસપેશીના

---

* **કેટલાક ઉપાય—**

૧. મીઠાને ઝીણું વાટી લચક ઉપર ખદખદાવીને ભરવું.

૨. મીઠા અને હળદરને સાથે ખદખદાવીને ભરવાં.

૩. આંબાહળદર, સાજીખાર, અને મેંદાલકડીને દારૂ સાથે ખદખદાવી લેપ કરવો. આમાં ઈંડાની સફેદી ઉમેરવાથી સારો લાભ થાય છે.

૪. લાંબા વખત સુધી સેક કર્યા કરવો.

છેડા મચકોડાય છે, અથવા કેટલીક વેળા તે છેડાને વધારે ઇજા થવાથી તૂટી જાય છે. ઘણું કરીને સાંધા આગળ મચકોડ થાય છે.

ચિહ્ન ૧. અસહ્ય દુ:ખ, ૨. સોજો, ૩. મચકોડ અગર લોહીનું ખરાબ થવું, અથવા લીલજામું થવું.

ઉપાય—૧. સંપૂર્ણ આરામ. ૨. કાંડું મચકોડાયું હોય તો તેને ઝોળીમાં રાખવું ઘુંટણને ઓસીકા. ખાટલા, કે તેવી કોઇ વસ્તુના આધારે થોડું ઉંચું રાખવું. ૩. ગરમ પાણીનો સેક કરો અગર દરદીને સારું લાગતું હોય તો ઠંડું પાણી રેડયા કરો, કે બરફ લગાડયા કરો.

હાડકાનું ભાંગવું એટલે અસ્થિભંગ.

હાડકું ભાંગી ગયું છે કે ઉતરી ગયું છે તે જાણવા માટે તફાવતના મુદ્દા પહેલાં અપાઇ ગયા છે હાડકું ભાંગે છે, ત્યારે નીચેનાં ચિહ્ન જોવામાં આવે છે. ૧. તૂટેલા ભાગ આગળ ઘણું દુ:ખ. ૨. સોજો. ૩. અવયવની વિરૂપતા. ૪. ભાંગેલા હાડકાના છેડા ઘસાવાથી થતો અવાજ. ૫. દરદી જાતે અવયવ ચલાવી શકતો નથી. ૬. પણ સારવાર કરનાર કે દાક્તર તેને હલાવી શકે છે.

અસ્થિભંગના બે પ્રકાર.

૧. બહારની હવા અંદર પ્રવેશ કરતી નથી, એટલે ભાંગેલા હાડકાને તે અડકતી નથી. ૨. ચામડીના ફાટવાથી કે ભાંગેલું હાડકું માંસને ચીરીને બહાર નીકળવાથી બહારની હવા ભાંગેલા હાડકાને અડકે છે, તે બીજો પ્રકાર.

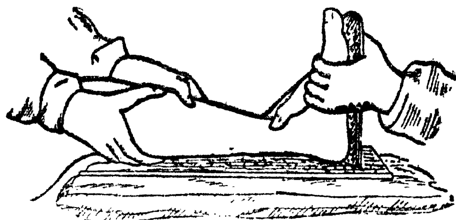
પહેલા પ્રકાર કરતાં બીજો પ્રકાર વિશેષ ભયકારક છે, અને બીજા પ્રકારના અસ્થિભંગને સાજા થતાં પહેલા કરતાં ચારેકગણો વધારે વખત લાગે છે.

ઉપાય અને સૂચના.

ભાંગેલા હાડકાવાળા દરદીની સારવાર કરવામાં ઉતાવળ કે બેદરકારી કરવી નહિ, કારણ કે ઉતાવળથી પહેલા પ્રકારમાંથી બીજા પ્રકારનો ભયંકર અસ્થિભંગ થવાનો દરેક સંભવ છે, માટે બાહોશ દાક્તર

કે ડાક્ટર આવી પહોંચે ત્યાંસુધી ભાંગેલા અવયવને છેડવો નહિ, પણ જો તરતજ મદદ આવી શકે તેમ ન હોય તો નીચે મુજબ કરવું.

આકૃતિ ૧૩ મી.



ધુંટણ નીચેનો પગ ભાંગ્યો હોય, તો એક જણે ભાંગેલા ભાગના ઉપરના ભાગમાં ખેંચતા રહેવું, અને બીજાએ સામી બાજુએ રહી પગને પહેલાની વિરુદ્ધ દિશામાં ખેંચતા રહેવું. આમ કરી સ્વાભાવિક સ્થિતિમાં પગને મૂકવો. પછી * બે લાકડી, છત્રી, વાંસ, જાડા પૂંઠાના, અગર છેવટે ગડી વાળેલા લૂગડાના, કકડા લઇ પગની બંને બાજુએ સામસામા (ધા ઉપર નહિ) લગાડવા, અને તેના ઉપર પાટો, અગર દોરી જે મળે તે કામચલાઉ બાંધી લઇ તે બંને કકડાને ખસે નહિ તે મુજબ સ્થિર રાખવા. તાત્કાલિક મદદમાં આટલું થાય તોપણ બહુજ છે.

ભાષણ છઠ્ઠું સામાન્ય દરદો-તેનો અટકાવ, લક્ષણો અને ઘરગતુ દવા, અને દરદીની સારવાર.

હવાની અંદરના સૂક્ષ્મ જીવજંતુ-"જર્મસ," કે "બૅકટીરિઆ."

હેરીઆમાંથી એટલે છાપરાં કે બારણાં વગેરેનાં ઝીણાં છિદ્ર કે બારીક ફાટમાંથી જે પ્રકાશ આવે છે તેની તરફ નજર કરવાથી ખાત્રી થશે કે હવાની અંદર નજરે ન દેખાય તેવા અસંખ્ય ઝીણા કણ ઉડયાંજ

* જો કંઈજ ન હોય તો પડખેના પગ સાથે ભાંગેલા પગને બાંધી દેવો.

કરે છે. આમાંના કેટલાક કણુ એટલા બધા સૂક્ષ્મ હોય છે, કે સૂક્ષ્મદર્શક-યંત્ર નીચે મૂકી તેને સેંકડો કે હજારોગણા મોટા સ્વરુપમાં દેખાડીએ છીએ ત્યારે પણ જાડાઇ અને લંબાઇમાં એક ઇંચના ૧૦થી ૧૫મા ભાગ જેવડા દેખાય છે. વળી કેટલાક તો એવા નાના હોય છે, કે તે ઉત્તમોત્તમ સૂક્ષ્મદર્શકયંત્રમાંજ દેખી શકાય છે. પ્લેગના જન્તુને ૯૦૦ કે ૫૦૦ ગણા મોટા કરી બતાવવામાં આવે છે, ત્યારે તે માત્ર ઝીણાં ઝીણાં પૂર્ણવિરામનાં ટપકાં જેવડા દેખાય છે, અને ક્ષયના જન્તુને એક હજારગણા મોટા સ્વરૂપમાં બતાવીએ છીએ ત્યારે તે પાતળા દોરા જેટલા જાડા અને એક ઇંચના ૧૨ કે ૧૫મા ભાગ જેવડા મોટા જણાય છે. હવામાં જેટલા સૂક્ષ્મ જંતુ હોય છે, તે બધાએ ઝેરી હોતા નથી, અને જે ઝેરી હોય છે તેની અસર, સબળા કરતાં નબળા ઉપર, અનિયમિત અને અમિતાહારી વર્તનવાળા ઉપર, કંગાળ ખોરાક, અસ્વચ્છ પાણી અને ખરાબ હવાનો ઉપયોગ કરનાર પર. તેમજ ઉજાસ વિનાના અને ભીનાશવાળાં ઘરમાં રહેનારા ઉપર, અને ગંદાં કપડાં પહેરનાર તથા ગંદી ટેવવાળા પર વહેલી અને સખત થાય છે. કેટલાક જંતુ પ્રકાશથી અને હવાના ઑક્સિજનથીજ નાશ પામે છે. કેટલાકનો શરીરમાં પ્રવેશ થયા પછી નાશ થાય છે. લોહીની અંદર જે ધોળા કણુ છે તે શરીરનું આવા જંતુઓથી રક્ષણ કરે છે. જો લોહી નિર્માલ્ય હોય, અને માણસ રોગી હોય, તો બહારના જંતુ ફાવી જાય છે, અને લોહીની અંદરના ધોળા કણુ હારી જાય છે. તંદુરસ્ત માણસના લોહીમાંના સફેદ કણુ બહારના ઝેરી જંતુને–જેમ બળવાન દુસ્મન નબળાને મારી નાખે છે તેમ–મારી નાખે છે, અને શરીરમાં વૃદ્ધિ પામવા દેતા નથી. જો બહારના ઝેરી જંતુની જીત થાય છે, તો થોડાજ વખતમાં તેઓની સંખ્યા અગણિત થઇ જઇ માણસનું મૃત્યુ નીપજાવે છે.

ચેપી અને ઉડતા રોગ:— જે જાતના રોગ માણસ માણસના **સ્પર્શથી ઉત્પન્ન થાય છે, તેવાને ચેપી રોગ** કહીશું. અને જે સ્પર્શ વિના એટલે હવા, પાણી, વગેરે સાધનદ્વારા એક સ્થળથી બીજે

સ્થળે ફેલાય છે, તેવાને ઉડતા રોગ કહીશું. ગળસુણાં, ઓરી, અછબડા, શીળી, આંખ દૃખવી, વગેરે ચેપી રોગ ગણાય છે અને ક્ષય, પ્લેગ, કોલેરા (કોગળીઉં), અતિસાર, મરડો, તાવ. વગેરે ઉડતા રોગ કહેવાય છે. પહેલાં કેટલાંક દરદો વિષે કહીને પછી ઉપર ગણાવેલા રોગો અટકાવવાના ઉપાય, તેનાં લક્ષણો, તથા સારવાર વિષે ટુંકમાં કહીશું.

હીસ્ટીરિઆ.

કારણઃ—જ્ઞાનતંતુની નબળાઇ, કામકાજ વિના બેસી રહેવાની ટેવ, માનસિક નબળાઇ કે પોતાને અમુક રોગ લાગુ પડયો છે એવી કલ્પના, કુદરતી હાજતોમાં અનિયમિતપણું.

ખાસ ચિહ્નો—દરદીની આંખનાં પોપચાં ઢળી જાય છે. ઉત્તર ગમે તેમ આપે છે. મુંઝવણ અને ગળામાં કંઇ પેસી ગયું હોય તેમ શ્વાસ રૂંધાતો જણાય છે. ચહેરામાં અસ્વાભાવિકતા કે બેભાન અવસ્થા જણાતી નથી. હાથપગ ખેંચાય છે, પણ માંસપેશીઓ ઉપર ઇચ્છાશક્તિનો થોડો ઘણો કાબુ હોય છે. દરદી થોડી વાર હસે છે, ને થોડી વાર રડે છે.

ઉપાય—ખાસકરીને ડોક અને છાતીની આસપાસનાં કપડાં ખુલ્લાં કરી નાખવાં, પુષ્કળ સ્વચ્છ હવા આવવા દેવી, મોં ઉપર ઠંડું પાણી કે કોલન વૉટર છાંટવાં. નાક આગળ બળતું પીછું ધરી રાખવું. હાથપગના છેડા ઘસીને ગરમ રાખવા. દરદી તરફ ખોટી દયા ખાવાથી તેની તબિયત ઉલટી વધારે બગડે છે. તેવા દરદી તરફ કડક થવું પણ ક્રૂર થવું નહિ. પુખ્ત વયના માણસને દસેક ઘઉંભાર હીંગ ખવરાવવી; કે કપૂરનો ભૂકો ૨ થી ૪ ઘઉંભાર આપવો.

સાવચેતી—હંમેશાં દસ્ત બરાબર આવે તેની સંભાળ રાખવી જોઇએ, ઠંડા પાણીથી નાહવું, સારો ખોરાક ખાવો, સ્વચ્છ હવામાં હરવું ફરવું, અને મનને આનંદમાં રાખવું.

માથાનો દુખાવો.—એ અમુક પ્રકારના રોગની હયાતી દેખાડનારી નિશાની છે, માટે જ્યાંસુધી રોગનો નાશ થાય નહિ ત્યાંસુધી માથાના દુખાવા માટે ઉપચાર કરવા નકામા જેવા છે.

કારણ. ञ. અપચાને લીધે—હોજરી, આંતરડાં, કે કાળજું, પોતપોતાનું કાર્ય બરાબર નહિ કરી શકવાને લીધે,-માથાનો દુખાવો ઉપડે છે. ઉલટી થવાથી આવો દુખાવો શાંત પડી જાય છે.

ब. જ્ઞાનતંતુની નબળાઇને લીધે:—નાજુક બાંધાના માણસોનું, કસરત કર્યા વિના આખો દિવસ બેસી રહેવાની ટેવવાળાનું, અને જ્ઞાનતંતુની નબળાઇવાળાં સ્ત્રીપુરૂષોનું માથું દુખી આવે છે. એવા માણસો સહેજ સહેજમાં ઉશ્કેરાઇ જાય છે, અને તેઓનું માથું ચઢી આવે છે.

આધાશીશી—માથાના અર્ધ ભાગના દુખાવાનો રોગ પણ આવાં કારણને લઇને થાય છે;

અપચાને લીધે ઉત્પન્ન થએલા દુખાવાનો ઉપાય—

૧. સોડાવૉટર પીવાથી, થોડો વખત હલકો ખોરાક ખાવાથી, ખુલ્લી હવામાં સવારસાંજ ફરવા જવાથી, અને હલકો જુલાબ લેવાથી ઠીક થઇ જાય છે.

જ્ઞાનતંતુની નબળાઇથી થએલા દુખાવાનો ઉપાય—

૨. ખોરાક થોડો અને વખતસર ખાવો; ખુલ્લી હવામાં હરવું-ફરવું; તમાકુ, ચા, વગેરે પીવાનું છોડી દેવું, અને તેને બદલે દૂધ અને સોડાવૉટર પીવાં. બહુ મસાલાવાળો તીખો-તમતમો અને ભારે ખોરાક ખાવો નહિ.

क. ઘણા માનસિક શ્રમથી કે તાપની અસરથી મગજનો દુખાવો.

ઉપાય—અભ્યાસ કે માનસિક શ્રમ અમુક વખત સુધી બંધ રાખી શાંત પડયા રહેવું; માથા ઉપર ઠંડા પાણીનાં, ગુલાબજળનાં, કે કોલનવૉટરનાં પોતાં મૂકવાં; આરામ થએ હલકો અને સાદો ખોરાક ખાવો; ખુલ્લી હવામાં ફરવા જવું.

ગળાનો સોજો-ઘાંટાનું બેસી જવું.

ઘણાં ભયંકર દરદના એક ચિહ્ન તરીકે ગળું સુજી આવે છે અહીં તો શરદીથી ગળાનો સોજો થઇ આવે છે, તે સંબંધેજ આપણે કહીશું.

ગળાનો સોજો આવે ત્યારે ઘાંટો બેસી જાય, કે ન પણ બેસી જાય. સોજો આવે છે, ત્યારે ખોરાક ગળી શકાતો નથી. કાનમાં અને માથામાં દુ:ખ થાય છે. શ્વાસ લેવામાં મુશ્કેલી પડે છે.

ઉપાય—ફુલાવેલી ફટકડીના કોગળા કરવા. ગળા બહાર વરાળનો સેક કરવો બરફના કકડા ચૂસવા આપવા. ગળાની આસપાસ ગરમ પાટો બાંધી રાખવો. ઠંડી લાગવા દેવી નહિ.

ગળસુણાં (ગાલપચોળાં).

કારણ—જડબાં પાછળના પિંડના પ્રકોપ કે સુજી જવાથી ગળસુણાં થઇ આવે છે.

ચિહ્ન કે લક્ષણ—થોડો તાવ આવે છે, ત્રણચાર દિવસ સુજેલો ભાગ લાલ દેખાય છે. ખોરાક ગળવો મુશ્કેલ પડે છે, જીભ સુજેલી જણાય છે, અને મોંમાંથી ખરાબ વાસ નીકળે છે.

ઉપાય અને સારવાર—એક તોલા મીઠાની અંદર અર્ધો તોલો કાળી જીરી નાખી તેને ખૂબ બારીક વાટી દૂધમાં ખદખદાવવી. પછી તેને ગળસુણા ઉપર ચોપડી દેવી. ગરમ સેક કરવો. ગરમ પાણીનો અથવા મીઠાની પોટલીનો સેક આરામ આપે છે, ખદખદતાં પાણીમાં ગોસદોડા નાખી તે પાણીમાં ફલાલીન બોળી તેને નીચોવી નાખવી; પછી તે ગરમ ફલાલીન વડે કરેલો સેક અકસીર કામ કરે છે. દસ્ત સાફ લાવવા એરંડીઆનો રેચ આપવો. દરદીને આરામ આપવો ને એક સ્થળે જુદો રાખવો, કારણ ગળસુણાં ચેપી રોગ છે.

ઓરી—જંતુના શરીરમાં દાખલ થયા પછી ૮ થી ૧૪ દિવસની અંદર નીકળી આવે છે.

ચિહ્‌ન—ટાઢ વાય છે. તાવ આવે છે. આંખો લાલ, સુજેલી અને ગળતી જણાય છે. ગળું પણ ભારે ને સુજેલું લાગે છે. છીંક આવે છે, નાક ચુવે છે, અને ઉધરસ આવે છે. આ ચિહ્‌નો જણાયા પછી ત્રીજે કે ચોથે દિવસે ઓરી નીકળી છે. પડખાં કપાળ, મોં અને

ગરદન ઉપર, પછી ધડ ઉપર અને છેલ્લે હાથપગ પર નીકળે છે. ઓરીના દાણા ચામડીની સપાટીથી બહુ ઉપસેલા દેખાતા નથી, અને ગોળાકારમાં લાલ કે કીરમજી રંગના દેખાય છે. ચાંચડના કરડ જેવા તે દેખાય છે. આ વેળા તાવ ૧૦૩° થી ૧૦૪° સુધી રહે છે. ઓરી નીકળ્યા પછી ત્રણચાર દહાડે નમવા લાગે છે. પહેલાં મોંનાં અને પછી હાથનાં નમે છે. નમવાનો વખત પાસે આવે છે તેમ ઘણીજ ખરજ આવે છે, જાંબુડીઆ રંગનાં ઓરી નીકળે, અને ૧૦૩° ઉપર તાવ આવે, તેમજ જીભ કોરી લાગે અને ઘણીજ અશક્તિ જણાય તો ભય જેવું ગણાય. કેટલીક વેળા સાદી ઉધરસને બદલે ફેફસાંનો સોજો કે "ન્યુમોનીઆ" થઇ આવે છે, અને તેથી દરદીને સારૂં થતાં બહુ વખત લાગે છે.

શીતળા અને ઓરીનો ભેદઃ—

(૧) શીતળામાં શરદીનાં ચિહ્નન—નાકનું ગળવું, ઉધરસ, વગેરે—જણાતાં નથી. ઓરીમાં જણાય છે. (૨) શીતળામાં ઉલટી અને કમરમાં દુખાવો થાય છે, ઓરીમાં તેમ થતું નથી. (૩) શીતળાના દાણા ઉપસેલા હોય છે, ઓરીના દાણા તેટલા ઉપસેલા હોતા નથી.

ઉપાય અને સારવાર—દરદીને જુદા ઓરડામાં રાખવો, કારણ રોગ ઘણો ચેપી છે. ઓરડામાં હવા આવવા દેવી, પણ દરદીને જરા પણ ઠંડો પવન લાગે નહિ તેની ખાસ સંભાળ રાખવી. ઓરડાની અંદર બહુ તેજ આવવું જોઇએ નહિ; બારીબારણાં ઉપર પડદા નાખી અંધારૂં કરો, કારણ કે દરદીની આંખ ઉપર તેજની અસર બહુ માઠી થાય છે. પીવાને દૂધ ને પાણીનું મિશ્રણ આપવું. ઉકાળીને ઠારેલું પાણી વાપરવું, અથવા રોગની શરૂઆતમાં દસ્ત સાફ લાવવા માટે એરંડીઆ અથવા સોનામુખી(મીંઢીઆવળ)નો જુલાબ આપવો. ત્રણ ભાગ પાણી અને એક ભાગ સરકાને એક તપેલામાં ઉકાળી તેની વરાળ દરદી તરફ જવા દેવી. **ફેફસાં બગડયાં હોય, તો અળસીની પોટીસ*** કરવી. નાનાં

---

*અળસીની પોટીસ બનાવવી હોય તો અળસીના ભૂકાને ગરમ પાણીમાં નાખી ખદખદાવો; પછી પોટિસ કપડાં પર તવેથા વડે પાથરી દો. પોટીસ

બાળકને દરદીની પાસે ઓરી નીકળ્યા પછી એક મહીના સુધી આવવા દો નહિ.

અછબડા.*

અછબડાના જંતુ શરીરમાં દાખલ થયા પછી ૧૦ થી ૧૫ દિવસની અંદર અછબડા નીકળી આવે છે.

ચિહ્ન—થોડો તાવ આવે છે. પહેલાં વાંસા ઉપર અને પછી મોં અને બીજા ભાગ ઉપર અછબડા નીકળી આવે છે. જે ભાગ ઉપર અછબડા નીકળે છે, ત્યાં થોડી ખરજ આવે છે. અછબડા એક દિવસે સામટા નીકળે અથવા બેચાર દિવસ સુધી પણ નીકળ્યા કરે. અછબડા નીકળે ત્યાંસુધી તાવ રહે છે. નમે છે ત્યારે તાવ ઘટી જાય છે ત્રીજે દિવસે અછબડા ભરાય છે. એટલે તેમાં રસી ભરાય છે, ને ચોથે દિવસે

બહુ પાતળી ન જોઇએ, તેમ બહુ જાડી પણ ન જોઇએ. પોટિસને પાથર્યા પછી તેના પર કપડાનું બેવડ કરો ને ચારે તરફથી તે પોટિસ બહાર ન નીકળે તેવી રીતે ઢાંકી દો. પોટીસને ગરમ રાખવા તેના પર ગરમ કપડું ઢાંકી રાખો. સારી રીતે બનાવેલી પોટિસ અર્ધો કલાક સુધી ઉપયોગમાં લઇ શકાશે. પોટિસ લઇ લીધા પછી છાતીનો ભાગ ગરમ કપડાથી ઢાંકી રાખો. પવન લાગવાથી ભારે નુકશાન થશે. છાતી ઉપર અને વાંસા પર ચોતરફ પોટિસનું પડ આવે તેવી લાંબી પહોળી બનાવવી. ઠંડી પોટિસ કંઇ કામની નથી.

* અછબડા, ઓરી અને શીતળા મટી ગયા પછી ટાઢક કરવા ખાતર નીચેની ચીજો પાવામાં આવે છે.

(૧) ખજુર અને મીંઢીઆવળને પલાળી ત્રણચાર દિવસ સુધી પાવામાં આવે છે. ૦। તોલા મીંઢીઆવળને બેએક રૂ. ભાર ખજુર સાથે પાંચેક રૂ. ભાર પાણીમાં પલાળી રાખવી.

(૨) ૦। તોલો ધાણા અને ૮–૧૦ દાણા દ્રાક્ષને એક કોરી કુલડીમાં પાંચેક રૂ. ભાર પાણીમાં પલાળવાં, પછી તેમાં ૦॥ તોલો સાકર નાખી પાવામાં આવે છે.

(૩) કેટલાક ૦। તોલો કરીઆતું ૨॥ રૂ. ભાર પાણીમાં પલાળી પહેલાં પીવરાવે છે, ને પછી (૨) માં બતાવેલી દવા પાય છે.

(૪) [illegible], સાકર અને ફક્કી પણ એકાદ અઠવાડીઉં પાવામાં આવે છે.

તે ફુટે છે, અને છઠ્ઠે દિવસે તદ્દન નમી જાય છે, એટલે કોઇ પણ જાતના ડાઘ રહ્યા સિવાય પાતળાં ભીંગડાં ઉખડી છૂટાં પડી જાય છે.

ઉપાય અને સારવાર—દરદીને ઈલાયદો રાખી આરામ આપ્યા સિવાય કાંઇ ખાસ દવા નથી.

અછબડા.	શીતળા.
૧. દાણાના મધ્ય ભાગમાં ખાડો દેખાતો નથી.	૧. દાણાના મધ્ય ભાગમાં ખાડો જોવામાં આવે છે.
૨. તાવ થોડો હોય છે.	૨. તાવ ઘણો હોય છે.

શીતળા-શીળી-('સ્મૉલ પૉક્સ').

શીતળા--શીતળા એટલો બધો ચેપી રોગ છે કે તેના દેખાયા પછી લગભગ અઢી મહીના પછી પણ બીજાને તે રોગ લાગુ પડે. કપડાં, વગેરેથી પણ આ રોગ એક સ્થળેથી બીજે સ્થળે ફેલાય છે. જંતુના દાખલ થયા પછી આસરે બારેક દિવસમાં શીતળા દેખા દે છે.

ચિહ્ન—ટાઢ વાતી હોય તેમ ધ્રુજારી છૂટે છે. મંદતા, મોળ, ઉલટી, માથાના દુખાવો, પીડ અને કમરનો દુખાવો, અને કોઇ વેળા ગળાનો સોજો તાવ (૧૦૪°-૧૦૫°) અને ઉતાવળી નાડી—આ બધાં ચિહ્નો જોવામાં આવે છે.

બે ત્રણ દિવસ પછી લાલ અને ઉપસેલા શીતળાના દાણા મોં અને કપાળ ઉપર દેખાય છે. આ વેળા તાવ ઓછો (૧૦૧°-૧૦૨°) થાય છે. ત્રીજે ચોથે દિવસે આખા શરીરમાં શીતળાના દાણા નીકળે છે. પાંચમે દિવસે દાણા ભરાય છે, અને દાણાના મધ્ય ભાગમાં ખાડો પડેલો જોવામાં આવે છે. આઠમે કે નવમે દિવસે દાણામાં પરૂ થાય છે, એટલે શીતળાની જાણીતી ખરાબ જાતની વાસ આવે છે. દસથી ચૌદમા દિવસ સુધી દાણા નમતા જાય છે. ૨૦ થી ૨૩ દિવસની અંદર ભીંગડાં સુકાઇ ખરી પડે છે, અને ચામડી પર ઘેરા લાલ રંગનાં ચાઠાં પડી રહે છે. ઘણીવાર શીળીના ખાડા હંમેશને માટે કાયમ રહી જઇ મોને વિરૂપ બનાવે છે,

શીતળા નીકળ્યા પછી આસરે ૧૧ મે દિવસ ઘણો ભારે ગણાય છે. પુખ્ત વયનાં માણસોને ઘણી વેળા દસ્તની કબજીઆત રહે છે, અને બાળકોને શરૂઆતમાં ઝાડો થઇ આવે છે.

ઉપાય અને સારવાર--દરદીને બને તો જુદા મકાનમાં અથવા જુદા ઓરડામાં તો અવશ્ય રાખવો. દરદીને દૂધ, ચા પાવાં. ૧૧ મે દિવસે જ્યારે ઘણી નબળાઇ જણાય, ત્યારે 'બ્રાન્ડી' આપવી. ભીંગડાં ખરી પડે, ત્યારપછી કિવનીન આપવું. ભીંગડાં ઉખડતાં હોય, ત્યારે ચાદર, વગેરે વારંવાર બદલાવવાની સંભાળ રાખવી. શીળા ખણવા દેવા નહિ, જરૂર પડે તો હાથના પંજાને કોથળી કરી બાંધી રાખવા.

ઉપાય--શીતળા એ ઘણો ભયંકર, ચેપી અને શરીરને નબળું અને વરવું કરનારો રોગ છે. રોગ થયા પછી સંભાળ લેવા કરતાં તે ન થાય તેની સંભાળ રાખવી, એજ તેનાથી બચવાનો ઉત્તમ માર્ગ છે. શીતળા ટંકાવવાથી પુરતી સહી-સલામતી મળે છે. શીતળા ટંકાવ્યા પછી કદાચ શીતળા નીકળશે, તોપણ તેની અસર નહિ જેવીજ થશે, અને ઘણી ભયંકર પીડાથી બચી જવાશે. શિઆળામાં પહેલી વાર ૩ થી ૬ માસનાં બાળકને અને પછી પાંચ પાંચ વરસે અગર શીતળાનો ભયંકર રોગ ચાલતો હોય, ત્યારે ફરી કઢાવવા.

આંખ દુખવી.

કારણ--કોઇની દુખતી આંખનો ચેપ લાગવાથી (ઘણે ભાગે માખીદ્વારા*), (૨) આંખમાં બહારના પદાર્થ પેસી જવાથી, (૩) જીવજંતુ અગર નઠારા વાયુને લીધે ઇજા થવાથી.

---

*માખી દેખીતી રીતે નુકશાન કરનારી જણાતી નથી, પરન્તુ ખરી વાત એમ નથી. માખી ઘણા ભયંકર અને ચેપી રોગોને ફેલાવે છે સડેલાં ફળફળાદિ ઉપર, કાદનાં મડદાં અને મળમૂત્રાદિ ઉપર બેઠા પછી તે ગમે ત્યાં બેસે છે. તેની પાંખ, પગ, વગેરેથી ઝેરી જન્તુ ચોતરફ ફેલાય છે, અને રોગ ફાટી નીકળે છે. આ ઉપરથી માખીનો નાશ કરવાની અગર તે નુકશાન

ચિહ્ન—ખટકો આવે છે, લાલ થઇ જાય છે. તેજ સહન થઈ શકતું નથી, પાંપણુમાં અને આંખના ખુણામાં ચીપડા કે પીઆ ભરાઇ રહે છે, આંખ સુજી આવે છે, નાકમાંથી પાણી નીકળે છે, માથું દુખે છે.

ઉપાય—રોગ ચેપી છે, માટે દરદીનાં વાપરવાનાં કપડાં, વગેરે અલગ રાખવાં. દરદીને અંધારા ઓરડામાં રાખવો. લીલા કપડા કે કાગળનો પડદો રાખી આંખનું રક્ષણ કરવું. શરૂઆતમાં ચોકખા એરંડીઆ તેલનાં બેએક ટીપાં આંખમાં નાખવાથી આરામ મળશે. પોસદોડાનો વરાળીઓ સેક કરવો. હલકો જુલાબ લેવો. ૨ ઔંસ ગરમ પાણીમાં ૫ ઘઉંભાર જસતનો સલ્ફેટ નાખી તેના મિશ્રણથી આંખને વારંવાર ધોઇ નાખવી, અને ૧૦ ઘઉંભાર 'સિલ્વર નાઇટ્રેટ'ને એક ઔંસ વરસાદના' ચોકખા પાણીમાં નાખી બનાવેલું ટીપું દિવસમાં બે વખત આંખમાં નાખવું. પોપચાં ઉપર અને આંખની નીચે રસવંતી અગર અફીણ અને ફટકડી વાટી ચોપડવાં. ચીમેડને ફોલી તેની અંદરથી પીળી દાળ કાઢવી. આ પીળી દાળમાં નહિ જેટલું માકું નાખી તેને ખૂબ ઝીણી વાટી બારીક કપડાથી ચાળી નાખવી, અને બેએક ઘઉંભાર ભૂકો આંખમાં નીચેના પોપચાના પોલાણમાં આંજી કે ભરી દેવો. એક પાઇમાં આ દવા કરી શકાય છે, અને તે ઉત્તમ અને અકસીર દવા માલુમ પડેલી છે.

મરકી-ગાંઠીઓ તાવ (પ્લેગ).

કારણ માટે ઉંદર અને ચાંચડ સંબંધી હકીકત જુઓ પાનું ૧૦૭

અટકાવવાના ઉપાય—મરકીના રસી મુકાવવી. મરકીવાળો લત્તો છોડી દેવો. ખાસ કરી તેવા લત્તામાં રાતે રહેવું નહિ. જે ઘરમાં ઉંદર પડે, ત્યાંથી તુરત નીકળી જવું. ચાંચડ કરડે નહિ તેની સંભાળ રાખવી, ઉઘાડે પગે ફરવું નહિ, ઉંદરનો નાશ કરવો.

ન કરે તેને માટે બને તેટલા ઉપાય લેવાની ખાસ જરૂર છે. જો તમે તેનો નાશ નહિ કરો અગર તેનાથી ચેતશો નહિ તો તેનો વખત આવે તે તમને નુકશાન કર્યા વિના છોડશે નહિ.

ચિહ્ન:—શરીર ભાંગે છે, ટાઢ આવે છે, ઉલટી થાય છે, આંખ લાલ થઈ આવે છે, બગલ, સાથળ, વગેરે ઠેકાણે ગાંઠો નીકળે છે. પરસેવો વળે એ સારૂં ચિહ્ન છે. ઝાડો, નાકમાંથી કે ઝાડાવાટે લોહીનું વહેવું, અને બકવું, વગેરે ખરાબ ચિહ્નો છે.

એકબે દિવસમાં મરણ થાય છે, અને કેટલીક વેળા ઝેરની અસર થોડી હોય તો બેત્રણ અઠવાડીઆં સુધી રોગ ચાલુ રહે છે.

ઉપાય-સારવાર—ગાંઠને ડાક્તર પાસે કપાવવી કે ડામી દેવી. જળો મુકાવવી, લીમડા, વગેરેની ગરમાગરમ પોટીસ મારવી. સ્વચ્છ હવા અને હલકો છતાં પુષ્ટિકારક ખોરાક આપવો, અને જરૂર પડે 'બ્રાન્ડી', વગેરે ટેકો આપવા પાવાં.

અતિસાર (ઝાડો).

પ્રકાર—(૧) કોલેરા પહેલાં, (૨) મરડા પહેલાં, અથવા (૩) અન્ય રોગ થવા પહેલાં (૪) અને અનિયમિતપણાને લીધે તેમજ (૫) હવાના એકાએક ફેરફારને લીધે, (૬) ખરાબ ખોરાક કે પાણીથી ×

× **પીવામાં, રાંધવામાં, નાહવામાં, ધોવામાં** પાણીનો ઘણો ખપ પડે છે. સારૂં પાણી જીવન નીભાવવા અને તંદુરસ્તી જાળવવા ખાતર જરૂરનું છે, પરન્તુ ખરાબ પાણી ભયંકર છે. **દરરોજ માથાદીઠ કેટલું પાણી જોઇએ તેનો** આધાર ૧. દેશની આબોહવા; ૨. ઋતુ; ૩. પાણી મળવાની સગવડ; ૪. બહોળું પાણી; ૫. મીઠું પાણી; ૬. સ્વચ્છતા રાખવાની ટેવ; ૭. દરરોજની રહેણીકરણી અને આચારવિચાર; અને તેવી અનેક બાબત ઉપર રહેલો છે. સાધારણ રીતે એવી ગણતરી કાઢવામાં આવી છે કે એક તંદુરસ્ત માણસને પીવા, રાંધવા અને નાહવાધોવામાં દરરોજ ૩ થી ૫ મણ પાણીની જરૂર પડે છે. જ્યાં જ્યાં **પાણીની તંગી** હોય છે, ત્યાં ત્યાં ગમે તેવું પાણી વાપરવાની જરૂર પડે છે, અને તેથી ૧. શરીર ગંદુ અને અનારોગ્ય રહે છે. ૨. કપડાં, વગેરે ધોવાની અને સ્વચ્છતા રાખવાની સગવડ મળતી નથી. ૩. ચામડીના રોગ થાય છે. ૪. અતિસાર, મરડો, કોલેરા, વાળો, વગેરે રોગ લાગુ પડે છે,

ઝાડો થાય છે. આ બધા પ્રકારમાંથી આપણે **છેલ્લા, એટલે છઠ્ઠા પ્રકાર, વિષે ખાસ કરી કહીશું.**

કારણ—પચે નહિ તેવો ખોરાક, કાચાં ફળ, બરાબર નહિ રંધાએલાં શાકભાજી, દાબડામાં બરાબર નહિ જાળવી રાખેલો હલકી જાતનો ખોરાક, કલાઈ દીધા વિનાનાં વાસણમાં રાંધેલો ખોરાક, ક્ષારવાળું પાણી, આમાંનાં એક યા વધારે કારણોને લીધે ઝાડો થઇ આવે છે.

* **ઉપાય-સારવાર**—નહિ પચેલા ખોરાકને રેચ લઇ બહાર કાઢી નાખવો, પુખ્ત વયના માણસે ૨॥ રૂ. ભાર એરંડીઆની સાથે ક્લોરોડાઇનનાં ૨૦ ટીપાં નાખી પીવાથી બધું ઠીક થઈ જશે બહુ ચુંક આવતી હોય ને મોળ ચઢતા હોય તો પેટ પર રાઇનું પ્લાસ્ટર મારવું કે ટર્પેન્ટાઇન ચોપડવું. બરફ ખાવા આપવો, અને સોડાવૉટર પીવા આપવું.

મરડો.

કારણ—ઋતુનો ફેરફાર થવાથી અને ખાસ કરી ઉનાળા અને ચોમાસા વચ્ચે થાય છે. ઘણોજ તાપ, આબોહવાનો એકાએક ફેરફાર, ગળાઉ ક્ષારવાળું પાણી, સડેલી વનસ્પતિવાળું પાણી, ખાવામાં અનિયમિતપણું, ખોરાકની તંગી (ભૂખમરો), ભિનાશવાળા અને પ્રકાશ વિનાના સ્થળમાં વાસ, વગેરે કારણોથી મરડો થાય છે.

ચિન્હ—ડુંટી આગળ ચુંક કે આંકડી આવે છે, મોળ ચઢે છે, ઝાડામાં લોહી અને પરૂ કે જળાસ પડે છે; અને ઝાડો ઘણીજ ખરાબ વાસ મારે છે. ચોવીસ કલાકમાં દસથી વીસ વાર અને કોઇને તો થોડી થોડી વારે ચાલુ રહ્યાં કરે છે. મળમૂત્ર પસાર કરવાની ઇચ્છા થયાં કરે છે. ચામડી કોરી અને તાવવાળી, નાડી વેગવાળી અને જીભ બગડેલી હોય છે. પેટ ઉપર દાબવાથી બહુ દુઃખ થાય છે.

---

* બિલાનો (બિલાનું ફળ) ગર અતિસાર અને મરડા ઉપર ઉત્તમ ગણાય છે. તે ગર મળે તો ½ ઔંસ અને ન મળે તો ૩ ઔંસ સુકા બિલાને (૨૦ ઔંસ એટલે ૧। શેર) પાણીમાં ઉકાળવો. આસરે ૨૫ રૂ. ભાર પાણી બાકી રહે એટલે તેને ગાળી નાખો. પુખ્ત વયના માણસને દરરોજ દર વખત ૬ ઔંસ જેટલું પાણી ત્રણચાર વખત આપવું.

ઉપાય—આરબાર. મરડા ઉપર દવા તરીકે જીરું ને દહીં ખાવુ. **ઝાડા તેમજ મરડા ઉપર દાડમની છાલનો ઉકાળો અકસીર દવા છે. સુકી કે લીલી છાલનો ઉકાળો કરવાની રીત—** લીલી છાલ હોય તો ૨ અને સુકી હોય તો ૩ ઔંસ લેવી. તેને ૨ા શેર પાણીમાં નાખી ૧ા શેર પાણી રહે ત્યાંસુધી ઉકાળવી. પછી ઉકાળાને ગાળી નાખવો. પુખ્ત વયના માણસે દર વખતે ૧ ઔંસ (૨ા રૂ. ભાર) પ્રમાણે દિવસમાં ત્રણ વખત ઉકાળો પીવો.

પેટ પર ટર્પેંટાઇન ચોપડવું, અથવા વરાળીઓ સેક કરવો, કે પોટિસ કરવી. ચત્તાપાટ સુઇ રહેવું. ઉઠબેસ કરવાથી રોગ વધે છે. ખોરાકમાં માત્ર દૂધ પીવું. કોઇપણ જાતનો નક્કર પદાર્થ ખાવો નહિ. પુખ્ત વયના માણસને ક્લોરોડાઇનનાં આસરે ૩૦ ટીપાં આપી દેવાં.

હોજરી ઉપર રાઇનું પ્લાસ્ટર મારવું. પાણી આપવું નહિ પણ બરફ ચુસવા આપવો, અને સોડાવોટર પીવા આપવું.

સાવચેતી—દરદી સાજો થવા લાગે છે ત્યારે તેની ભૂખ ઉઘડે છે. પણ તેને ખોરાક આપવામાં બહુ સંભાળ રાખવી, નહિ તો દરદ ઉથલો મારી ભયંકર પરિણામ લાવશે, ઝાડો જંતુનાશક દવામાં કરાવી બાળી દેવડાવવો.

કોલેરા (કોગળીઉં).

કારણ—કોલેરાના ઝાડા ને ઉલટીમાં જે જીવજંતુ હોય છે તે પાણી, દૂધ, વગેરેની મારફતે માણસના શરીરમાં દાખલ થાય છે, અને કોલેરા લાગુ પડે છે. આ જંતુઓ પાણીમાં અને ગરમીની અસરને લીધે વૃદ્ધિ પામે છે. કપડાં કે જમીનમાંથી શાંત પડી રહેલા, અને મરી ગએલા જેવા દેખાતા જંતુ અનુકૂળ સંજોગો (ઉષ્ણતા હવા અને ભિનાશ) મળવાથી પાછા ચૈતન્યવાળા થાય છે. **કોલેરાની બીક** રોગ લાગુ પડવાનું સબળ કારણ છે. ખરાબ હવા, જાજરૂ અને ખાળકુંડી, વગેરેની ખામીભરેલી ગોઠવણ, ભૂખમરો,-વ્યસનથી નિર્બળ થઇ ગએલું

શરીર, બિનાશવાળો ને ગંદાં ઘર, અતિશય થાક, વગેરે **કોલેરાને ઉતાવળથી લાગુ પાડનારાં બીજાં કેટલાંક કારણો છે.**

વખત—સાધારણ રીતે રાતમાં અગર સવારે કોલેરા શરૂ થાય છે.

ચિહ્ન—થોડે થોડે અંતરે ચુંક આવી ઝાડા અને ઉલટી શરૂ થાય છે. શરૂઆતમાં બધો મળ નીકળે છે, પછી પાતળા ઝાડા થવા લાગે છે. શરૂઆતના ઝાડા પછીના ઝાડા ચોખાના પાણી જેવા થાય છે. પિત્તરસના અભાવે ઝાડા આવા રંગના દેખાય છે. થોડા કલાકમાં ૧૫–૨૦ ઝાડા થઇ આવે છે, અને ઘણો થાક લાગતો જણાય છે. ઉલટી પણ ચોખાના પાણીના રંગ જેવી થાય છે. હાથપગમાં ગોટલા બાઝે છે; આંગળી અને અંગુઠા કરચલીવાળા અને વાદળી રંગના થઇ જાય છે. શરૂઆતમાં પેશાબ થોડો અને ઘેરા રંગનો થાય છે, અને પછી બંધ થઇ જાય છે. જીભ સફેદ થઇ જાય છે અને મોંમાં કડવો સ્વાદ લાગે છે. મોંમાં લાળ છૂટતી નથી, તેથી તે કોરૂં થઇ જાય છે, ને ઠંડા પદાર્થ પીવાની તીવ્ર ઇચ્છા થઈ આવે છે. નાડી નિર્માલ્ય ચાલે છે. ચામડી ઠંડી હોય છે, તાવ હોતો નથી; અને દરદી અંદરની બળતરાને લીધે ખુલ્લા સુઇ રહેવાનું કરે છે. દરદીને ઘણી બેચેની થાય છે, અને આમથી તેમ આળોટે છે, અને છેવટે શ્રમથી ઘણોજ થાકી જાય છે.

મૃત્યુનાં ચિહ્ન—શરીર પર ઠંડો પરસેવો વળે છે, ચામડી દુર્ગન્ધ મારે છે, ને હોઠ વાદળી રંગના બની જાય છે. હોઠ અને આંગળી ઉપરની ચામડી પર કરચલીઓ વળે છે. જીભ અને શ્વાસ ઠંડા માલુમ પડે છે. સમજશક્તિ સાધારણ રીતે જોઇએ તેવી હોય છે. આંખો ઉંડી ઉતરી ગએલી અને કાચ જેવી ચળકતી દેખાય છે. આખું શરીર વાદળી રંગનું બની જાય છે; અને નાડી નહિ જેવી ચાલે છે.

સારા કે સાજા થવાનાં ચિહ્ન—ઝાડો તથા ઉલટીનું બંધ થવું, શરીરમાં ગરમી આવવી, બોલવામાં શક્તિ આવવી, ઝાડાનું કંઇક રંગવાળા થતા જવું, પેટમાં બળતરાનું મટી જવું, દરદીનું નિદ્રાવશ થવું, વગેરે સારાં ચિહ્નો ગણાય છે.

કોલેરાને મળતા આવતા રોગોથી કોલેરા શી રીતે પારખી શકાય ?

અતિસાર (ઝાડો).	કોલેરા.	સોમલનું ઝેર.	ગળાઉ ક્ષારવાળું પાણી.
૧. ચોખાના પાણી જેવા ઝાડો થતોનથી.	૧. ચોખાના પાણી જેવાં ઝાડો-ઉલટી થાય છે.	૧. ઉલટીઝાડા થાય છે, પણ ચોખાના પાણી જેવાં નહિ. ઝાડા સાથે લોહી પડે છે.	૧. ઉલટીઝાડા થાય છે, પણ એ ચોખાના પાણી જેવાં થતાં નથી.
૨. પેશાબ બંધ થતો નથી.	૨. પેશાબ બંધ થઈ જાય છે.	૨. ઘણે ભાગે પેશાબ બંધ થતો નથી.	૨. પેશાબ બંધ થતો નથી.

કોલેરાના ઉપાય-સારવાર.

કોલેરા ચાલતો હોય અને તે વેળા સાદો ઝાડો થયો હોય તોપણ તેનો ઉપાય કરવો; કારણ કે તે કોલેરાના રૂપમાં ફેરવાઇ જતાં વાર લાગતી નથી. કોલેરા ચાલતો હોય તો રેચ લેવો નહિ.

કોલેરાના વખતમાં ઝાડો થાય તો પુખ્ત વયના માણસે તુરત ક્લોરોડાઇનનાં ૩૦ ટીપાં બ્રાન્ડી તથા પાણીમાં મેળવી પી જવાં. શ્રમ કર્યા વિના હિંમતથી પથારીમાં પડયા રહેવું, ને જરૂર પડે બબે કલાકે ઉપરનું મિશ્રણ લેવું. ઉપરની દવા ન હોય તો દર ૨½ કલાકે ૨૦ ટીપાં કપૂરના અર્કનાં લેવાં. હોજરી પર રાઇનું પ્લાસ્ટર મારવું. માંદગી દરમીઆન ખોરાક આપવાની જરૂર નથી. ચોકખું પાણી, બરફ, સોડાવૉટર, વગેરે આપી શકાય. સરકો ભેળવેલું પાણી આપવું વધારે લાભકારક છે. ગોટલા ઉપર હાથ વડે ઘસવાથી, ટર્પેન્ટાઇન ચોળવાથી, સેક કરવાથી અથવા રાઇની પોટીસ મારવાથી આરામ મળશે. હાથ અને પગને ગરમ રાખવા, સુંઠ કંકોડી, કે પીપરીમૂળના ગંઠોડાથી સતત ઘસ્યાં કરવાં.

સાવચેતી—દર્દીની સારવાર કરનાર સિવાય બીજાં બધાંએ દૂર રહેવું, અને ઝાડા ઉલટી, કપડાં ઠામવાસણ, પથારી તેમજ ઓરડા માટે જંતુનાશક દવાનો છૂટથી ઉપયોગ કરવો.

ક્ષય માટે જુઓ (પા. ૩૩-૩૪.)

સાધારણ તાવ-નાડી કેમ જોવી તે.

તાવ એ ઘણે ભાગે બીજો કોઈ ભયંકર રોગ થશે, એવી ચેતવણી આપનારું ચિહ્ન છે. ઓરી, અછબડા. શીતળા, વગેરે નીકળ્યા પહેલાં તાવ આવે છે. આપણે અહીં બેત્રણ પ્રકારના સાધારણ તાવ વિષે કહીશું.

શરદીનો તાવ—ઉઘાડા સઇ રહેવાથી શરદી થઈ આવે છે, અને તેથી સળેખમ, ઉધરસ થાય છે અને તાવ આવે છે. ખાસ કરી પાણી કે પરસેવાને લીધે શરીર ભીનું થએલું હોય, અને તેના ઉપર ઠંડો પવન લાગે તોપણ શરદી થઇ તાવ આવે છે. શરદી નાબુદ થતાં તાવ પણ નાબુદ થાય છે. શરદી થઈ હોય તો નીચે મુજબ ઉપાય કરવા.

૧. શરીરને ઠંડો પવન લાગવા દેવો નહિ.

૨. પુખ્ત વયના માણસે, ખાંડ અને લીંબુના રસ સાથે ક્લોરોડાઇનનાં દસેક ટીપાં પી જવાં અથવા કપૂરના અર્કનાં ૫-૭ ટીપાં લેવાં; અગર એકજ વેળા બેત્રણ ઘઉંભાર કપૂર ગળી જવું.

૩. ગળા, કાન, તથા બોચી ઉપર ગરમ પટો વીટી લેવો.

૪ નાક પર દીવેલ ચોપડી સેકવું.

૫. ÷ક્વિનીન ખાવું.

સાધારણ તાવ-પરસેવો લાવવા શું કરવું?—સાધારણ તાવ કે **મેલેરીઆનો તાવ** * હોય તો પરસેવો લાવવા તુળસીના પાંદડાના

÷ ક્વિનીન એ તાવને નાશ કરનારી અકસીર દવા ગણાય છે. સાધારણ રીતે કોઈ પણ જાતનો તાવ ઉતરી ગયા પછી ક્વિનીન આપવામાં આવે છે.

* **કારણ:**—'એનોફીલીસ' નામના મચ્છરના કરડથી 'મેલેરીઆ' નામનો તાવ આવે છે.

ચિહ્ન—ટાઢ તથા ધ્રુજારી ચઢે છે. બે ત્રણ કલાક સુધી તાવ રહે છે.

ઉપાય:—મચ્છર ન થાય તેવા ઉપાય કરવા, તેનાં ઈંડાંનોજ ઘાસતેલથી નાશ કરવો. ભેજ કે ગંદકી થવા ન દેવાં. પાણીને ઉઘાડું ને સ્થિર રહેવા દેવું નહિ. મચ્છરદાની નીચે સુવું.

રસમાં કાળાં મરીના થોડા દાણા નાખી બનાવેલું મિશ્રણ પી જવું. (૨) એરંડીઆ કે સોનામુખીનો રેચ લેવો; અને બીજે દિવસે સવારે ૧૦ રૂ. ભાર પાણીમાં કરીઆતીની પાંદડી રૂ. ૦ાા ભાર, ધાણા રૂ. ૦ા ભાર તથા બે નાની કટકી સુંઠની એ મુજબ લઇ ઉકાળવાં, અને રૂ. ૨ાા ભાર પાણી બાકી રહે તે પી જવું. જો ૧૦૦° થી ૧૦૧° તાવ હોય તો માથે ઠંડા પાણીનાં અગર કોલનવૉટરને પાણીમાં નાખી તેનાં પોતાં મૂકવાં, તાવ વધારે હોય એટલે ૧૦૨° થી ૧૦૫°-૬° હોય તો માથે બરફની કોથળી મૂકવી, અગર બરફને કચરી લુગડાના બેવડમાં મૂકી માથા પર મૂકવો. બરફનું ઠંડું પાણી ઓચીંને લાગે નહિ. માટે માથા નીચે કપડાની ગડી વાળી રાખવી ને તે કપડું ભીનું થાય એટલે બદલવાની સંભાળ રાખવી. બરફની અસરથી બકવા કે સંન્નિપાત થતો નથી. બરફની ઠંડી બરાબર લાગે માટે માથા પરના વાળ કપાવી અગર કઢાવી નાખવા.

સારવાર ને દવા:—એકી વેળા પુખ્તવયના . માણસને ૧૫ ઘઉં ભાર કિવનીન આપવું. પછી દરરોજ સવારે થોડા દિવસ બે એક ઘઉં ભાર થોડા દિવસ સુધી લેવું. ખોરાકમાં ઉકાળેલું દુધ આપવું.

સૂચના:—વિશેષ ખુલાસા માટે જુઓ મારૂં બનાવેલું **" નવિન આરોગ્ય વિજ્ઞાન "**. કિ. ૦-૪-૦.

* આરોગ્ય તેમજ ઉંમરના પ્રમાણમાં દર મિનિટ **ધબકારાની સંખ્યામાં** ફેર પડે છે. સાધારણ રીતે નીચેની સંખ્યા માર્ગદર્શક થઈ પડશે.

ઉંમર.	નાડીના ધબકારા દર મિનિટે.
૧. જન્મથી એક વર્ષ સુધી	૧૪૦
૨. ૩ વર્ષ સુધી	૧૨૦-૧૦૦
૩. ૬ વર્ષ સુધી	૧૦૦-૯૦
૪. ૭ થી ૧૪ વરસ	૯૦-૭૫
૫. ૧૪ થી ૨૧ વરસ	૮૫-૭૫
૬. ૨૧ થી ૬૫ વરસ	૭૫-૬૫
૭. ઘડપણ	૮૫-૭૦

*નાડી કેમ જોવી તે.

હૃદયમાંથી શુદ્ધ લેાહી લઇ જનારી મેાટી નસેાના ધબકારાને **"નાડી"** કહેવામાં આવે છે. ગળા, સાથળ, વગેરે આગળની કેાઇ પણ નસ ઉપર હાથ મૂકવાથી તેવી જાતના ધબકારા ગણી શકાશે; પરન્તુ હાથના કાંડા આગળ નાડ જોવાનું વધારે સગવડભરેલું હેાવાથી સાધારણ રીતે તે ત્યાં જોવાય છે.

ખાસ કારણ સિવાય **દર મિનિટે ૮ થી ૧૦ ધબકારા વધે, અથવા ઘટે,** તેા શરીરમાં કંઇક બગાડ થયેા છે, એમ માનવું. તાવ આવવાથી નાડીના ધબકારા વધે છે, અને થાક તથા અશક્તિને લીધે ધબકારા ઘટે છે. નાડીના જોવામાં માત્ર ધબકારાની સંખ્યા જાણવી એટલું પૂરતું નથી.

નાડી એક સરખી ચાલે છે, કે આંચકા ખાતી, ભરેલી છે કે પાતળી, વગેરે જાણવાની જરૂર છે. અનુભવી વૈદ કે દાકતર તે તરતજ સમજી શકે છે. આપણને તેા નાડીના દર મિનિટે થતા ધબકારા ઉપર વિશેષ આધાર રાખ્યા વિના છૂટકેા નથી.

તાવ અને નાડીના ધબકારા વચ્ચે એક પ્રકારનેા જાણવાજેગ સંબંધ છે. શરીરની સાધારણ ગરમી ઉપરાંત એક અંશ તાવ આવે તેા નાડીના ધબકારા આસરે દસ જેટલા વધે છે. તંદુરસ્ત માણસની શ્વાસક્રિયા દર મિનિટે આસરે ૧૮ વખત ચાલે છે, પરન્તુ એક અંશ તાવ ચઢવાથી દર મિનિટે તે ૨૦ કે ૨૧ વખત ચાલશે. તંદુરસ્ત માણસના શરીરની સાધારણ ગરમી ૯૮.૪ છે, અને તેની નાડીના ધબકારા ૭૦ જેટલા છે, તેા તેને જ્યારે ૧૦૦° તાવ આવશે, ત્યારે તેની નાડીના ધબકારા ૯૦–૯૫ જેટલા થતા જણાશે.

ભાષણ સાતમું. (ચેપી કે ઉડતા રેાગમાં ગરમી, ધૂપ, અને રસાયણી મિશ્રણેાથી ચેપ કાઢવાની રીતેા*તેમજ

* ગામડામાં ખુલ્લી હવા, અને સુરજના તાપની કંઇ ખેાટ નથી. વળી ગંધક, લેાબાન અને લીમડાનાં પાંદડાં પણ મળી શકે. રાખ અને માટી જેવા પદાર્થ પણ જોઇએ ત્યારે ને જોઇએ તેટલા મળી આવે છે.

દરદીનાં મળમૂત્ર, લોહી, કપડાં, પથારી, વાસણ, રહેવાનું સ્થળ, વગેરેનું શું કરવું તે વિષે.)

ઑક્સિજન વાયુ—ઑક્સિજન એ ઉત્તમ જન્તુનાશક કુદરતી સાધન છે. જન્તુનો નાશ કરવા માટે બને તેટલી સ્વચ્છ હવાની આવજા થવાની જરૂર છે. દરિયાકાંઠાની અને ટેકરી ઉપરની હવા આરોગ્યવર્ધક ગણાય છે તેનું કારણ એટલુંજ છે કે, ત્યાંની હવામાં ઑક્સિજન વાયુનું પ્રમાણ વધારે હોય છે, અને ઝેરી વાયુનું તથા ઝેરી બૅક્ટીરિઆનું પ્રમાણ નહિ જેવું હોય છે.

ગરમી—સુરજની ગરમી પણ ઉત્તમ જન્તુનાશક કુદરતી સાધન છે. આવાજ કારણને લીધે કોઇ પણ રોગ ચાલતો હોય ત્યારે ખાસ, અને આડે દિવસે પણ ચાદર, ગાદલાં, ગોદડાં તેમજ બીજાં કપડાં તડકે તપવા નાખવાની ખાસ જરૂર છે. ખદખદતા પાણીમાં કપડાં, વાસણ, વગેરેને ઉકાળવા દેવાથી તેના ઉપરના જન્તુ ઘણે ભાગે નાશ પામે છે. ગરમીથી જન્તુ મરી જાય છે, માટે પાણી અને દૂધ ઉકાળીને પીવાની કેટલી બધી જરૂર છે એ ખુલ્લું સમજાય છે.

ધૂપ—દરદીના ઓરડા કે તેની આસપાસ લોબાન, અગરબત્તી સુખડ, ગુગળ, કપૂર, વગેરે સુગંધી પદાર્થો બાળવા એ સારૂં છે.

ધૂમાડા—ગંધકને બાળવાથી ઉત્પન્ન થતા ધૂમાડા (વાયુ) માં, લીમડાના ધૂમાડામાં, તાંબાના કકડા કે છોલ ઉપર સુરાખારનો તેજાબ નાખવાથી ઉત્પન્ન થતા લાલ ધૂમાડા (વાયુ)માં, અને (બ્લીચીંગ પાઉડર) એટલે કપડાં નીખારવાના ભૂકા ઉપર જળમિશ્રિત ગંધકને તેજાબ નાખવાથી ક્લોરીન નામનો જે પીળચટો વાયુ ઉત્પન્ન થાય છે તેમાં અને ડામરના ધૂમાડામાં જન્તુ મારી નાખી હવા સાફ કરવાનો ખાસ ગુણ છે.

દુર્ગંધ દબાવી દેનારા* કે દૂર કરનારા પદાર્થ—કોરી માટી

---

*અ. જાતજાતનાં સુગંધી જળો અને અનેક પ્રકારનાં કીમતી 'સેન્ટ' માત્ર દુર્ગંધને દબાવવામાં મદદ કરનારાં છે. આવા સુગંધી પદાર્થોમાં જંતુને મારી

રાખ, ધૂળ, રેતી, કોલસાનો ભૂકો, કળીચૂનો, કાર્બોલિક ઍસિડ, હીરાકસી, ફીનાઇલ, કપૂર, વગેરે.

રસાયણી મિશ્રણો.

પોટૅશ્યમ પરમૅંગેનેટ–પોટૅશ્યમ પરમૅંગેનેટના મિશ્રણની ઉપયોગિતા વિષે આગળ કહેવાઇ ગયું છે. પોટૅશ્યમ પરમૅંગેનેટનું **હાથને ડાઘ ન પડે, અને પાણી આછા ગુલાબી રંગનું થાય તેવું મિશ્રણ બનાવવું.** ચેપી રોગ ચાલતો હોય ત્યારે તે મિશ્રણમાં દરદીનાં કપડાં, વાસણ, વગેરે બોળી કાઢવાં. સારવાર કરનારના હાથ, વગેરે પણ આ મિશ્રણમાં ધોઇ નાખવા. જાજરૂ, મોરી, વગેરેમાં પણ આ મિશ્રણ નાખવું.

કૉલેરાના દરદીને પોટૅશ્યમ પરમૅંગેનેટનું આછા ગુલાબી રંગનું પાણી ચમચી ચમચી પાવું. અફીણના ઝેરના ઉતાર તરીકે પણ આછા ગુલાબી રંગનું પોટૅશ્યમ પરમૅંગેનેટનું પાણી અકસીર ઇલાજ છે. દરદીને દર અર્ધા કલાકે ત્રણચાર વખત એક એક પ્યાલો આ પાણી પાવું, દરદી ઉલટી કરી નાખે તોપણ પાવું કોઇ પણ પ્રકારે ઉલટી થવાથી લાભજ છે.

નાખવાની શક્તિ નથી, અને તેથી તેવા પદાર્થ વાપરવા એ લાભ કરવાને બદલે સહીસલામતીનો ખોટો ખ્યાલ ઉત્પન્ન કરી ઘણી વેળા નુકશાન કરનારા થઇ પડે છે.

ख. વળી બીજા કેટલાક પદાર્થો જંતુનો નાશ કરી શકતા નથી. પણ જન્તુની વૃદ્ધિ થતાં અટકાવે છે. આ પદાર્થો બેશક ઉપયોગી છે. સરકો, મીઠું વગેરે આવી જાતના પદાર્થ ગણાય છે.

क. ત્રીજા પ્રકારના પદાર્થોવડે જન્તુનો નાશ થાય છે. જન્તુનાશક પદાર્થો જનસમૂહનું આરોગ્ય જાળવવામાં તેમજ અમૂલ્ય જિંદગી બચાવવામાં ખરેખરા મદદગાર નીવડે છે.

(૧) અગ્નિથી (બાળી નાખવું, ખૂબ તપાવવું ઉકાળવું, બાફવું, વગેરે) જન્તુનો નાશ થાય છે.

(૨) બ્લીચીંગ પાઉડર, કાર્બોલિક તેજાબ, હીરાકસી (હીરાકસીનું પાણી ખાળકુંડીને માટે ઉત્તમ છે, પરન્તુ તેનો ઉપયોગ કપડાં કે ચાદર, વગેરે ધોવામાં કરવો નહિ) અને ગંધક (ગંધક બાળવાથી તેનો જે ધૂમાડો થાય છે તે) એ ઉત્તમ જન્તુનાશક પદાર્થો છે.

કાર્બોલિક ઍસિડ—કાર્બોલિક ઍસિડના ૧ ભાગને ૫૦ ભાગ પાણી સાથે મેળવી જે મિશ્રણ થાય તેના વડે ઘરનો સરસામાન, વાસણકુસણ માંદાના અને સારવાર કરનારના હાથ, વગેરે સ્વચ્છ કરી શકાય માંદાનાં મળમૂત્ર પણ આ તેજાબના મિશ્રણમાં થવા દેવાં. ચેપવાળાં કપડાં, બીછાનાં, વગેરેને તેમાં બોળી તડકામાં સુકાવા દેવાં. જાજરૂ, મોરી, વગેરેમાં નાખવા માટે પણ આ મિશ્રણ ઘણું ઉપયોગી અને અકસીર છે.

***અસ્વચ્છ હવાને સ્વચ્છ શી રીતે કરવી? ચાસ કરી માંદાના ઓરડાની હવા શી રીતે સ્વચ્છ કરવી?** (૧) બહારની સ્વચ્છ હવા આવવા દેવી. (૨) પ્રકાશ આવવા દેવો (૩) ઓરડાની અંદર વાસણમાં કોલસાનો ભૂકો ભરી રાખવો. (૪) થાળી કે રકાબીમાં ચૂનો ભરી ઓરડામા મૂકવો. (૫) ઓરડાની આસપાસ એકાદ શેર રેતીમાં બે કે અઢી રૂ. ભાર કાર્બોલિક તેજાબ ભેળવી મૂકી રાખવો. (૬) બ્લીચીંગ પાઉડરમાં પાણી નાખી ખુલ્લો રાખી મૂકવો. (૭) કાર્બોલિક ઍસિડ અને પાણીના મિશ્રણમાં કપડાં બોળી ઓરડામાં ખુલ્લાં સુકાવા દેવાં.

દરદીનાં કપડાં, પથારી, વગેરેનું શું કરવું?—(૧) બને તો બાળી નાખવાં. (૨) અથવા કાર્બોલિક ઍસિડ અને પાણીના મિશ્રણમાં ત્રણ કલાક સુધી બોળી રાખવાં; પછી ખૂબ ખદખદતા પાણીમાં તેને ઉકાળવાં; અને પછી સાબુ વડે ધોઈ નાખવાં; અને સખત તાપમાં બે ત્રણ દિવસ સુકાવા દેવાં. (૩) ગંધકની ધૂમાડી ઉપર ધરી બે વખત ખદખદતા પાણીમાં ઉકાળી, ચારથી છ દિવસ સુધી તડકામાં ને ખુલ્લી હવામાં રહેવા દેવાં.

દરદીનાં વાસણ—પોટૅશ્યમ પરમૅંગેનેટ અથવા કાર્બોલિક ઍસિડના મિશ્રણમાં નાખવાં.

મળમૂત્ર અને લોહી—(૧) કપડાના કકડામાં ઝીલી લેવા

* ખરાબ હવાને સ્વચ્છ કરનારાં કુદરતી કારણો–સાધનો માટે જુઓ પા. ૧૩-૧૪.

કકડાને બાળી નાખવા; (૨) જે વાસણમાં ઉલટી, ઝાડો, પેશાબ, વગેરે થાય તે વાસણમાં કાર્બોલિક ઍસિડનું મિશ્રણ નાખવું; અગર હીરાકસીનું પાણી નાખવું; પછી બધો ગંદવાડો જ્યાં જળાશય ન હોય તેવી જગાએ જમીનથી ઓછામાં ઓછા ત્રણ ફુટ ઉંડો દાટી દેવો. ગમે ત્યાં ફેંકી દેવાથી જ્યારે મિશ્રણ સુકાઇ જશે, ત્યારે જંતુ હવામાં ઉડી રોગ ફેલાશે. કોલેરાના દરદીના ખાટલા નીચે બેત્રણ ઇંચ જાડો રાખ, ધૂળ, વગેરેનો થર રાખવો, અને ક્ષયના દરદીના બળખા કાર્બોલિક તેજાબના મિશ્રણમાંજ નખાવવા.

માંદાનો ઓરડો—માંદાનો ઓરડો (આજારી સાજો થય કે મરી જાય તોપણ) સ્વચ્છ કરવા નીચેના ઉપાય કામે લગાડવા. (૧) *ક્લોરીન વાયુથી હવા સ્વચ્છ કરવી, (૨)+ ગંધક અગર તાબાનાં છોડાં ઉપર સુરાખારનો જલદ તેજાબ નાખી બારીબારણાં બંધ કરી ઓરડાનો ત્રણચાર કલાક બંધ રાખવો. (૩) ભોંયતળીઉં છોએલું ન હોય તો ખોદી નાખવું; છોએલું હોય તો હીરાકસીના કે કાર્બોલિક ઍસિડના મિશ્રણથી ધોઇ સાફ કરવું. (૪) દીવાલ, વગેરે ચૂનાથી ધોળાવી નાખવાં.

માંદાની માવજત માટેના કેટલાક સામાન્ય નિયમો.

ઓરડાનો રંગ—એકલા ચૂનાના સફેદ રંગથી પ્રકાશ પાછો ફેંકાય છે, અને દરદીની આંખને ઇજા થાય છે, માટે માંદાના ઓરડાનો રંગ બની શકે તો આછો વાદળી, ભુખરો, મટોડી, કે રાખોડી રાખવો.

અજવાળું—આજારીને ફાવે તેટલું અજવાળું બારીબારણામાંથી આવવા દેવું. અંધારૂં કે ઉગ્ર પ્રકાશ જોઈએ નહિ. માત્ર અમુક જાતના રોગમાંજ અંધારૂં જરૂરનું છે.

'ફરનીચર' કે સરસામાન—ઉપાડી ખંખેરી નખાય, તેવી સાદડી પાથરવી. સાદડીને હંમેશાં ખંખેરી તડકે તપાવી પાછી પાથરવી; ખાસ

---

*આ વાયુ પણ જન્તુનાશક છે.

+વાયુ ઝેરી હોવાને લીધે બેશક તે વેળા ઓરડામાં કોઈએ રહેવું નહિ.

જરૂર હોય તેવા સરસામાન સિવાય ઓરડામાં બીજું કંઇ રાખવું નહિ. થોડી જગામાં વધારે રાચરચીલું રાખવાથી ખરાબ હવા તથા જીવજંતુને ભરાઇ રહેવાનું મળે છે.

ખાટલો—પથારી કરતાં ખાટલો અને તે પણ માકડ વિનાનો રાખવો. ખાટલો, બીછાનું, વગેરે એવી રીતે રાખવાં કે દરદીના મોં પર પ્રકાશ પડે નહિ, કે તેના શરીર ઉપર સીધો પવનનો ઝપાટો લાગે નહિ પાથરવાની ચાદર, વગેરે સ્વચ્છ રાખવાં. દરદીને પહેલાં એક પડખે સુવાડી અર્ધી ચાદર પાથરવી; પછી પાથરેલા અર્ધા ભાગ પર તેને સુવાડી બાકીનો ભાગ પાથરવો. ચાદર, ઓસીકાંના ગલેફ, વગેરે દરરોજ એક વખત તો બદલવાંજ. ગાદલાં ઉપર અને ચાદરની નીચે "લેધર કલૉથ" (વાર્નિશ ચઢાવેલું કપડું, જેની અંદરથી પાણી કે ભિનાશ નીચે ફૂટી નીકળતાં નથી તે) પાથરવું.

માંદાનો ખોરાક—સાધારણ નિયમ એવો બાંધી શકાય કે ખૂબ ઉકાળ્યા પછી તર કાઢી લીધેલું દૂધ દરદીને અમુક અમુક આંતરે થોડા થોડા પ્રમાણમાં આપી શકાય. જો ઉલટી થતી હોય તો દૂધને ઠારી અંદર નીતર્યું ચૂનાનું પાણી નાખી પાવું, અથવા દૂધની આસપાસ બરફ મૂકી તેને ખૂબ ઠારવું અને આવી રીતે ઠારેલું દૂધ દરદીને થોડું થોડું આપવું બરફના નાના કકડા થોડી થોડીવારે ખાવા અગર સારી જાતનું 'સોડાવૉટર' પીવા આપવા અગર તે ન હોય તો ચોકખુ ઠંડું પાણી થોડુ થોડુ પીવા આપવુ; દૂધ નાખેલા ચા અને કૉફી પીવા આપવાં એ પણ સારૂં છે. જ્યારે દરદી સાજો થતો જાય છે, અને તેની ભૂખ ઉઘડે છે, ત્યારે ખોરાક સંબંધી ખાસ સંભાળ લેવાની છે. આ વેળા સાબુચોખાની કાંજી, દૂધભાત, અને મગની દાળની ખીચડી જેવા હલકા પદાર્થ સિવાય બીજું કશું આપવું નહિ. શાકભાજી આપવાં નહિ; તેમજ આમલી, કેરી, તેલ, મરચાં વગેરે પણ આપવાં નહિ. જે કંઇ ખોરાક આપો તે સ્વચ્છ અને સુંદર વાસણમાં આપો. આજારીની આંખને અને મોને ગમે તેવા રૂપમાં ખોરાક લાવો. એકસામટું ખાવા આપો નહિ. પણ થોડું થોડું અમુક અમુક

વખતને આંતરે આપો. વળી મીઠા અને મનોરંજક શબ્દો બોલી આપો. ખોરાક ઢાંકીને લાવવો. દરદીની પાસે ખાતી વેળા કે ખાઇ રહ્યા પછી *માખીનો ઉપદ્રવ થવો જોઇએ નહિ.

સારવાર કરનાર 'નર્સ' ની ફરજ—સારવાર કરનાર અને દાક્તરની ફરજો જુદી જુદી છે. સારવાર કરનાર દાક્તરનો જમણો હાથ કહી શકાય; અને યોગ્ય સારવાર મારફત દરદીનો જીવ બચાવવામાં 'નર્સ'ની મુખ્ય ફરજો નીચે મુજબ ગણાવી શકાય.

(૧) દરદીનાં શરીર, પથારી અને ઓરડાની સ્વચ્છતા રાખવી.

(૨) જે જે વખતે તેમજ જેટલા પ્રમાણમાં દવા[1] અને ખોરાક આપવાનાં હોય તે તે આપવાં. 'નર્સ' માં માંદાને આપવા લાયક ખોરાક રાંધી તૈયાર કરવાની આવડત પણ હોવી જોઇએ.

(૩) ઉષ્ણતામાપક યંત્રથી તાવ વખતોવખત માપીને તેની લેખી નોંધ રાખવી. (૪) સૂચના મુજબ જન્તુનાશક દવામાં ઘટતા બંદોબસ્ત સાથે ઝાડોપેશાબ દૂર જાળવી રાખવાં. અથવા તેનો રંગ, વગેરે જોઈ નોંધી રાખવાં. (૫) ઉંઘ આવે છે કે કેમ તે સંબંધની તેમજ (૬) દરદી બેચેન રહે છે અગર બકે છે કે કેમ, વગેરેની નોંધ રાખવી. (૭) દરદીનાં ઓરડામાં ગડબડાટ કે માણસોની ભીડ થવા દેવી નહિ. (હિંદુઓમાં ખબર પૂછવા આવનારામાંથી કેટલાક દરદીને પોતાને પૂછપૂછ કરી કંટાળો આપે

---

* જુઓ માખી સંબંધી હકીકત.

૧. દવાની બાબતમાં રાખવાની સંભાળ.

૧. દાક્તરના કહેવા મુજબ આપવી જોઇએ.
૨. પીવાની અને ચોપડવાની દવા સંભાળથી જુદી જુદી રાખવી જોઈએ.
૩. ઝેરી દવાની શીશી ઉપર 'ઝેરી' એવા મોટા અક્ષરે લખવું જોઈએ, અને તે તાળાકુંચીમાં રાખવી. ઝેરી દવાની શીશીનો રંગ બને તો જુદી જાતનો એટલે વાદળી રાખવો.
૪. દવા પાવાના ચમચા, કાચની પ્યાલી, વગેરે ઘણાં સ્વચ્છ રાખવાં.
૫. બનતાં સુધી દરદી ઉંઘતો હોય તો તેને ઉઠાડીને દવા પાવી નહિ. ઉંઘ એ પોતેજ ઉત્તમ દવા છે.

છે. વળી ઘણાં માણસોની આવજા થવાથી ઘોંઘાટ થવાનો, હવા બગડવાનો, અને ઘરના એકાદ માણસને તેમને 'આવો, બેસો' કહેવામાં રોકાઇ રહેવાનો દરેક સંભવ છે. બહારના માણસોએ અનિવાર્ય કારણ સિવાય દરદીની પાસે જવાની જરૂર નથી. તેઓએ ઘણાજ ટુંક વખતમાં ને થોડા શબ્દોમાં ખબર પૂછી દરદીના અને તેના ઘરનાં માણસોની સગવડ સાચવવા બનતો પ્રયાસ કરવોજ જોઇએ.)

'નર્સ'માં કેવા ગુણ જોઇએ ?

નર્સનો સ્વભાવ શાંત છતાં દરદીને કંટાળો આપ્યા વિના રંજન કરી શકે તેવો જોઇએ. તે માયાળુ અને દિલસોજ હોવી જોઇએ, પણ ખોટી દયા ખાય તેવી ન જોઇએ. દાખલા તરીકે—દાક્તરે દરદીને અમુક સ્થિતિમાં પડી રહેવા કહ્યું હોય અગર અમુકજ ખોરાક ખાવા કહ્યું હોય, તો તે પ્રમાણે બરાબર અમલ થાય છે કે નહિ તે જોવાનું કામ નર્સનુ છે. તે ખોટી દયા ખાઈ દરદીને મરજી મુજબ વર્તવા દે તો દરદીને ઘણું નુકશાન થાય છે. ટુંકામાં તે મક્કમ હોવી જોઇએ. પોતાનો ધંધો પવિત્ર અને જોખમભરેલો સમજી પોતાની ફરજ બરાબર બજાવનારી હિંમત તેમજ ધીરજવાળી અને સમયસૂચક હોવી જોઇએ.

ચીડીઆ સ્વભાવની નર્સ દરદીને નુકશાન કરે છે. હસમુખી નર્સ દરદીનું અર્ધું દરદ ઓછું કરી શકે છે. પોતાનું કામ ચોકસાઇથી તેમજ વખતસર અને સફાઇથી અને સૂચના પ્રમાણે કરનારી હોવી જોઇએ.

આપણી ફરજ—'પહેલું સુખ તે જાતે નર્યા' એ કહેવત મુજબ આપણે બધા બોલીએ છીએ, પણ જ્યાંસુધી શરીર તંદુરસ્ત હોય છે, ત્યાંસુધી આપણે ઘણાખરા તેની ખરી કિંમત પીછાની શકતા નથી. શરીર થોડુંઘણું બગડે છે, કે તેની કિંમત આપણે સમજવા જવા લાગીએ છીએ. હરકોઇ રોગ થયા પછી સાજા થવાના ઉપાય કરવા કરતાં તે રોગ થાય નહિ, માટે બને તેટલી સાવચેતીના ઉપાય લેવા, એજ ડહાપણ કહેવાય. હમેશાં 'પાણી પહેલાં પાળ બાંધો.'

આગ લાગે ત્યારે કૂવો ખોદવા જવાની રીત સારી નથી. વિધાનાં

મૂળતત્ત્વોના જ્ઞાનથી, અને સમયસૂચકતા વાપરી તેવા જ્ઞાનને અનુભવમાં મૂકવાથી, આપણી તેમજ અનેક મનુષ્યની અમૂલ્ય જિંદગી આફતમાંથી બચાવી શકીએ, તેમજ સુખી કરી શકીએ, અને આપણે જનસમૂહનાં દુઃખ દૂર કરી આ લોક તથા પરલોક બંનેનું કલ્યાણ સાધી શકીએ. જેઓએ કેળવણી લીધી છે, તેઓનો ધર્મ છે કે તેમણે જાતેજ **આરોગ્ય રહેવાના નિયમો*** પાળવા, અને બીજાને પાળવાનો ઉપદેશ કરી પોતાનું અને બીજાનું ભલું કરવું. આપણે પોતે સ્વચ્છ હોઇએ, પણ આપણા આડોશીપાડોશી ગંદા હોય તોપણ આપણને ઓછું નુકશાન નથી. સુધરેલા દેશના દેશજન તરીકે શારીરિક શાસ્ત્ર, આરોગ્યવિદ્યા, અને ઘરની સંભાળનાં એટલે કે ગૃહવ્યવસ્થાનાં મૂળતત્ત્વો જાણી તે પ્રમાણે વર્તવાની, અને આવા ઉપયોગી જ્ઞાનનો અજ્ઞાન લોકમાં ભાષણ, પુસ્તક, ચોપાનીઆં, વર્તમાનપત્રો, વગેરે સાધનદ્વારા બહોળો ફેલાવો કરવાની આપણી ફરજ છે.

બાળકનો ઉછેર.

બાળકનું ઉંઘમાંથી જાગી ઉઠવું—ચીસો પાડવી—વગેરે.

નીચેનાં કારણોને લીધે બાળકો ઉંઘમાંથી જાગી ઉઠી ચીસો પાડવા લાગે છે.

---

* **આરોગ્ય રહેવાના નિયમો.**

૧. સ્વચ્છ હવાનો શ્વાસ લેવો જોઇએ.
૨. સારૂં પાણી પીવામાં વાપરવું જોઇએ.
૩. ખોરાક જોઇએ તેટલો, પુષ્ટિકારક અને પચે તેવો જોઇએ.
૪. કપડાં પૂરતાં અને માફક આવે તેવાં જોઈએ.
૫. શરીરને ગરમ રાખવું જોઇએ.
૬. પુષ્કળ ઉજાસવાળા ભાગમાં રહેવું જોઇએ.
૭. કસરત નિયમિતપણે કરવી જોઇએ.
૮. જરૂરજોગો આરામ લેવો જોઇએ.
૯. વર્તન નિયમિત હોવું જોઈએ, એવી ટેવો પાડવી કે જેથી આરોગ્ય વધે.
૧૦. સ્વચ્છતા રાખવી એટલે શરીર, ઘર અને આસપાસની જગા સ્વચ્છ જોઈએ.

૧. નબળા શરીરને લીધે.

૨. દાંત આવતા હોય છે તેને લીધે.

૩. પેટમા જીવડા(કૃમિ)ના ઉપદ્રવને લીધે.

૪. અપચાને લીધે.

૫. શરીરને ઠંડી લાગવાથી અથવા ભીનામાં સુવાને લીધે.

૬. કોઈ રોગ થઇ આવવાનો હોય છે તેના સૂચક ચિહ્ન તરીકે પણ બાળકો જાગી ઉઠી ચીસો પાડવા લાગે છે.

૭. માકડ, ચાંચડ, મચ્છર જેવા જીવજન્તુના કરડવાને લીધે.

ઉપાય—૧. નબળાં શરીરવાળાં બાળકોને ગરમ કપડાં પહેરાવી રાખવાં, અને સારી રીતે ઢાંકી ખુલ્લી હવામાં ફેરવવાં, અને પોષણ માટે ઉકાળેલું પરન્તુ મલાઇ અગર તર કાઢી લીધેલું થોડું થોડું દૂધ આપવું.

૨. દાંત આવતા હોય ત્યારે શરીરને ગરમ કપડાં પહેરાવી ગરમ રાખવું, સારા દાકતરની સલાહ લેવી. ઉંટવૈદ્યનો વિશ્વાસ કરવો નહિ.

૩. કૃમિનાશક દવા આપવી.

૪. રેચ આપવો.

૫. બાળોતીઆં, ઝોળી, વગેરે બદલાવવાં ને બાળકોને પવન કે ઠંડી ન લાગે તેવી રીતે બરાબર ઓઢાડવું.

૬. રોગનું સ્વરૂપ સ્પષ્ટ થતાં સુધી ખોરાકની બાબતમાં ઘણી સભાળ રાખવી.

બાળક જ્યારે ચીસ પાડી ઝબકી ઉઠે છે, ત્યારે તેને પંપાળવું, થાબડવું, અને તેને આરામ મળે તેવી રીતે સુવરાવવું.

૭. મચ્છરદાની અગર ઝીણું કપડું પારણા કે ઝોળી ઉપર નાખવાં; માકડ ન થાય તેની સંભાળ રાખવી; થયા હોય તો ખુણાખાંચા અને ફાટોમાં ઘાસતેલ રેડવું.

દાંત આવવા—બાળક તંદુરસ્ત હોય છે, ત્યારે સાધારણ રીતે નીચે બતાવેલી ઉંમર અને ક્રમ પ્રમાણે દૂધીઆ દાંત ફૂટે છે.

કેટલી ઉંમરે? કયા કયા દૂધીઆ દાંત આવે છે?

૧. આસરે ૬-૭ મહીને નીચેના આગલા બે દાંત.
૨. ,, એક મહીના પછી ઉપરના આગલા બે દાંત. એટલે ૭-૮ મહીને.
૩. આસરે ૮-૯ મહીને ઉપરના આગલા બે દાંતની પડખે એક એક દાંત, એટલે ઉપરના આગલા કુલ ચાર દાંત.
૪. આસરે ૧૦ મહીને નીચેના આગલા બે દાંતની પડખે એક એક દાંત, એટલે નીચેના આગલા કુલ ચાર દાંત.
૫. આસરે ૧૨-૧૪ મહીને દરેક માસે એક એક એમ નીચેની આગલી બે દાઢો.
૬. ૧૨-૧૪ મહીના પછી થોડા દિવસે દરેક બાજુએ એક એક એમ ઉપરની આગલી બે દાઢો.
૭. ૧૬-૨૦ મહીને-બને જડબામાં રાક્ષીઓ ફૂટે છે; એટલે ઉપલા જડબામાં ૨ અને નીચલામાં ૨ એમ કુલ ૪ રાક્ષીઓ ફૂટે છે.
૮. ૨૦-૩૦ કે ૩૬ મહીને ઉપર જડબામાં દરેક બાજુએ એક એક છેલ્લી દાઢ એ મુજબ બે દાઢ અને નીચેના જડબામાં દરેક બાજુએ એક એક છેલ્લી દાઢ એટલે બે દાઢ, એમ કુલ ચાર દાઢ આવે છે.

આ પ્રમાણે બેથી અઢી વર્ષની અંદર કુલ વીસ ૨૦ દાંત ફૂટે છે. આ દાંતને 'દૂધીઆ દાંત' કહે છે.

દાંત આવતા પહેલાં જણાતાં ચિહ્નો.

સાધારણ રીતે બાળક ત્રણ ચાર મહીનાનું થાય છે ત્યારે અથવા દાંત ફુટવાના થાય છે તે પહેલાં થોડા વખત અગાઉ નીચેનાં ચિહ્નો જણાય છે.

૧. મોં ગરમ જણાય છે.
૨. બેચેની થાય છે.
૩. ચહેરો લાલ દેખાય છે.
૪. શરીરની ચામડી ગરમ લાગે છે, એટલે થોડો તાવ આવ્યો

હોય તેમ શરીર ગરમ લાગે છે.

૫. અનાજ ભાવતું નથી.

૬. કોઇ વેળા ઉલટી અને ઝાડા થઇ આવે છે.

૭. દાંત આવવાના હોય છે તે પહેલાં દાંતનાં પેઢાં ભરેલાં ને ચળકતાં દેખાય છે ને મોંમાંથી વધારે લાળ પડવા માંડે છે.

૮. સ્વભાવ ચીડીઓ થઇ જાય છે.

સંભાળ અને ઉપાય—૧. લાળથી કપડાં ભીનાં થાય નહિ તે માટે 'લાળીઆં' રાખવાં ને તેને વારંવાર બદલવાં. સ્વચ્છ કપડાના કટકા રૂમાલ, વગેરેને વાળી 'લાળીઆં' તરીકે વાપરી શકાય.

૨. દસ્ત આવતો ન હોય તો એરંડીઉ પાવું.

૩. રબરની કડી અથવા રબરનાં રમકડાં રમવા આપવાં. રબર પેઢાં સાથે દબાવવાથી બાળકને સારૂં લાગે છે, ને રમતાં આંખ જેવા અવયવને ઇજા થતી નથી.

૪. ગળ્યા પદાર્થ ખાવા આપવા નહિ.

દાંતના બંધારણમાં ચુનો અગત્યનો ભાગ લે છે, અને દાંત આવવાના કે આવતા હોય તે વેળા ખાસ કરીને સવાર સાંજ દૂધમાં બે ચાર ચમચી ચુનાનું નીતર્યું પાણી ઉમેરવું, અગર 'ફૉસ્ફેટ ઑવ ઇલમ' મળી શકે એમ હોય તો બેએક ઘઉંભાર પાણીમાં મેળવી આપવો.

બાળક રમાડવા, સુવાડવા અને પોષવા વિષે.

રમાડવા સંબંધી—બાળકને રમાડતી વેળા ધ્યાનમાં રાખવું કે તે એક નાનું અને કુમળું જીવતું પ્રાણી છે. ધક્કો લાગવાથી, અફળાવાથી, પછડાવાથી, બાળકને જે ઇજા થાય છે, અને તેથી તેને જે નુકશાન થાય છે, તેનો બરાબર ખ્યાલ થોડાંનેજ હોય છે. બાળકને અધર ઉછાળી, કે બહુ ઉંચે રાખી રમાડવું નહિ. જો બાળક નીચે પડી જાય તો હાથ કે પગ ભાંગી જાય, મગજને+ એવી જાતનું નુકશાન થાય

+ 'બાળકનું મગજ' એ સંબંધે વિગતવાર માહીતી મેળવવા માટે જુઓ **"બાળ સ્વભાવ." કિં. ૦-૮-૦. કર્તા ગં. મ. વૈષ્ણવ.**

કે બાળક જન્મ પર્યંત મૂર્ખ રહે અથવા તેની કલ્પના, સ્મરણ કે વિચારશક્તિને કાયમનું નુકસાન પહોંચે. કદાચ તે નીચે પડી જાય નહિ અને ગંભીર ઇજા પામે નહિ, તોપણ રમાડવાની આ કઢંગી રીતથી ઘણાં બાળક બીકથી હેબકાઇ જાય છે અને તેથી કરી તેઓ માંદાં પડે છે.

કોઇ કોઇ વેળા બાળકને ખૂબ હસાવવાં એ તેઓની તંદુરસ્તીને બાધકારક છે.

બાળકને જે રમકડાં રમવા આપવામાં આવે તેમાં પણ બહુ કાળજી રાખવાની જરૂર છે. વાગી જાય તેવાં ધારવાળાં રમકડાં આપવાં નહિ. પતરાનાં કે કાચા રંગનાં રમકડાં આપવાં નહિ. લાકડાંનાં અને રબરનાં રમકડાં,-ધાવણી, ઘુઘરા, પુતળી, વગેરે-આપવાં એ સારૂં છે. મોટી ઉંમરનાં માણુસનેજ-નાનાં બાળકને બરાબર સાચવીને તેડી શકે તેવાંને-તેડવા, રમાડવા આપવાં. છો અને ભેજવાળી જમીન ઉપર બાળકને ઝાઝો વખત રાખવા દેવાં નહિ. જો આ બાબતમાં પૂરતી સંભાળ રખાશે નહિ, તો બાળકને શરદી અને તાવ લાગુ પડશે.

ઘણાં માબાપો એવું ઇચ્છે છે કે અમારાં બાળકો વહેલાં વહેલાં ચાલતાં થાય, અને તેથી તેઓના પગ બરાબર મજબુત થયા પહેલાં ઠેલણગાડીની મદદ વડે તેઓને ચાલતાં શિખવે છે. આ રીત નુકસાન-કારક છે, કારણ તેથી બાળકોના પગ રાંટા અને નબળા થાય છે અને તેઓ ખુંધાં થાય છે.

બાળકનો એક હાથ પકડીને અથવા કાંડા આગળથી પકડીને ઉંચકવું નહિ; હંમેશાં બંને કાખમાં હાથ નાખી ઉંચકવું.

નાનાં બાળકને કેડમાં લોચોપોચો તેડવાં નહિ, કે બેસાડવાં નહિ, તેમજ નીચે ઝાઝો વખત બેસાડવાં નહિ. જરૂર પડે ત્યારે બંને હાથની મદદથી સીધાં ટટાર તેડવાં. તેડવામાં બેદરકારી વાપરવાથી બાળકોને શ્વાસ લેવામાં હરકત થાય છે, અને ખુંધાં થવાનો ઘણો સંભવ છે.

સુવાડવા સંબંધી.

પારણાં—બાળકોને પારણામાં સુવાડવાં એ સારૂં છે, કારણ કે

તેઓને આળોટવા માટે પુષ્કળ જગા મળે છે, અને પારણાની સપાટી એક સરખી હોવાથી ખુંધાં થવાનો સંભવ બિલકુલ રહેતો નથી. પરન્તુ ગરીબ માણસો પાસે પારણાં ખરીદવા જેટલા પૈસા હોતા નથી, તેથી તેઓ **ઝોળી**(ખોયું)નો ઉપયોગ કરે છે. ઝોળીમાં બાળકને ખુંધાં થવાનો સંભવ રહે છે, પણ આ ભય ઝોળીને પૂરતી પહોળી રાખવાથી ઓછો થાય છે. તે એટલી તો ઉંડી હોવીજ જોઇએ કે બાળક તેમાંથી ઉછાળો મારી બહાર નીકળી બહાર પડી જાય નહિ.

પારણાં, ઘોડીઆં, વગેરે ખૂબ સાફ રાખવાં, નહિ તો માકડ બાળકને જંપવા દેશે નહિ, અને પૂરતી ઉંઘને અભાવે બાળકની તબીઅત બગડશે.

બાળકને ઓઢાડવા વિષે.

બાળકના ઘોડીઆ ઉપર મચ્છરદાની નાખવી, અગર મચ્છરદાની ન હોય તો ઝીણું ધોતીઉં કે ઝીણો સાલ્લો ઓઢાડવાં; બાળકને ઢાંકી ઢબુરીને સુવાડવું. ટાઢથી બાળકને સળેખમ, ઉધરસ અને વરાધ જેવા રોગ થઇ આવે છે. બાળકને કાનટોપી પહેરાવવી એ સારૂં છે. ખાસ કરીને તેનાથી રાતે બાળકનું સારી રીતે રક્ષણ થાય છે. મોં ઉપર કંઇ ઓઢાડવું નહિ, તેમ કરવાથી બાળકને શ્વાસ લેવામાં અડચણ પડે છે, ઉચ્છ્વાસમાં નીકળતા ઝેરી વાયુનો શ્વાસ લેવો પડે છે, અને એકંદરે આ રીતથી તબીઅતને નુકસાન પહોંચે છે.

બાળોતીઆં, તેમજ ઓઢાડેલાં કે પહેરાવેલાં કપડાં ભીનાં થયાં હોય તો તેને તરતજ બદલાવી નાખવાં, અને કોરાં કપડાં પાથરવાં. ઝોળી અગર પારણામાં પાથરેલી ગોદડીઓ કોરી અને સ્વચ્છ રાખવી. ઝોળી નીચે એક વાસણ મૂકી તેમાં રાખ કે ધૂળ ભરી રાખવી. આમ કરવાથી બાળકના મૂત્રથી ભોંયતળીઉં કે તે ઉપર પાથરેલી જાજમ, વગેરે ગંદાં થશે નહિ, અને રાખ કે ધૂળ બદલાવી નાખવાથી સ્વચ્છતા અને સગવડ બંને જળવાશે.

બાળકને ખુબ ઉંઘવા દેવું.

બાળકને અમુક નિયમિત વખતે ધવરાવવાના કે તેવા કંઈ ખાસ કારણ સિવાય ઉંઘમાંથી ઉઠાડવું નહિ. બાળક રાતે અને દિવસે પણ ઘણોખરો વખત ઉંઘી જાય એ સારૂં છે.

બાળકને એવી રીતે સુવાડવું કે સવારે સુરજનું તેજ અને રાતે દીવાનું તેજ તેના મોં પર પડે નહિ. આંખ ઉપર પડતા તેજથી બાળકની આંખને ઇજા પહોંચે છે, અને ઉંઘમાં પણ ખલેલ પહોંચે છે.

બાળકને પોષવા વિષે.

જનમ્યા પછી તરતજ કંઇ પણ આપવાની જરૂર નથી. જન્મ પછી દસબાર કલાકે નહિ જેવા પોષણની બાળકને જરૂર છે, અને થોડું ઘણું ધાવવાથી જે કંઈ પોષણ મળે છે તે પૂરતું છે.*

પહેલા ૧૦ દિવસ તો બાળક ઉઠે ત્યારેજ ધવરાવવું. ૨૦ થી ૩૦ દિવસના બાળકને દિવસે દર બબ્બે કલાકે અને રાતે દર ત્રણ ત્રણ કલાકે ધવરાવવું. ૧ માસ પછી ધવરાવવાનો વખત ધીમે ધીમે અને ક્રમે ક્રમે વધારતા જવું, અને વધારેમાં વધારે ચચ્ચાર કલાકને અંતરે ધવરાવવાની ટેવ પાડી શકાશે.

બાળક જ્યારે જ્યારે રડે છે, ત્યારે ત્યારે તેને ધવરાવવાની ટેવ સારી નથી. ભૂખ લાગવાથીજ બાળક રડે છે, એમ મા માની લે છે; પરન્તુ રડવાનાં અનેક કારણ હોય છે; ઉકાળી ઠંડા પાડેલા સ્વચ્છ પાણીની એક ચમચી પાવાથી બાળકની તરસ છીપે છે ને ઘણી વેળા રડતું બંધ થઇ જાય છે. આટલું કર્યા છતાં બાળક રડયાં કરે તો રડવાનું કારણ શોધી તે દૂર કરવું.

---

* ધાવણ ન આવતું હોય અગર માંદગી કે તેવા કોઈ કારણસર બાળકો ધવરાવી શકાય એમ ન હોય તો આશરે શેર સવાશેર ગાયનું તાજુ દૂધ લેવું, અને તેમાં અર્ધોઅર્ધ ઉકાળી ઠંડું પાડેલું પાણી ઉમેરવું અને તે ઉપરાંત તેમાં અઢીએક રૂપીઆભાર સાકર નાખવી. આ રીતે તૈયાર કરેલા દૂધમાંથી બાળકને થોડું થોડું આપવું. દૂધને કાચના અથવા કલાઈ દીધેલા વાસણમાં ઢાંકી રાખવું.

ખોરાક સંબંધી એક ઘણીજ સામાન્ય ભુલ.

ઘણી માતાઓને નાનાં બાળકને યોગ્ય વખત પહેલાં નક્કર ખોરાક ખવરાવવાની તેમજ જોઇએ તે કરતાં વધારે પ્રમાણમાં ખોરાક આપવાની ટેવ પડી ગએલી હોય છે. બાળકને થોડો થોડો ખોરાક આપવો. વખતસર આપવો અને પચી શકે તેવો આપવો. કઇ કઇ જાતનો ખોરાક અને તે ક્યારે ક્યારે આપવો તે સંબંધે કેટલીક માર્ગદર્શક સુચનાઓ આપી છે.

૧. જ્યાંસુધી બાળકને દાંત આવે નહિ, ત્યાંસુધી બકરી કે ગાયના દુધ સિવાય બીજો ખોરાક આપવો નહિ.
૨. દાંત આવ્યા પછીજ ખીચડી કે દાળભાત (ખુબ ચીંણેલાં) આપવાં. શરૂઆતમાં દિવસના એકજ વખત આ ખોરાક આપવો, બાકી દુધ આપવું; શાકભાજી ખવરાવવાની જરૂર નથી.
૩. બધા દાંત બરાબર ફૂટે અને બાળક તંદુરસ્ત હોય તો પરિપક્વ કરેલી બાજરી કે ઘઉંની નાની સરખી એકાદ રોટલી, દુધ અને ભાત ખાવા આપવાં. રોટલીના ઝીણા ઝીણા કકડા કરી દુધ કે દાળના પાણીમાં પલાળી ખવરાવવા.
૪. બાળક વધારે મોટું થાય ત્યારે દાળ, ભાત, રોટલી, શાક, દુધ, વગેરે હંમેશનો ખોરાક ખાવા આપવો.
૫. બાળકને થોડું ગળપણ આપવું, પણ વારંવાર ને વધારે આપવાથી તેઓને નુકસાન થાય છે.

બાળકનાં કપડાં વિષે.

બાળકને પહેરાવવાનાં કપડાં ગરમ, હલકાં, અને ખુલ્લાં હોવાં જોઇએ. પાતળી ફલાલીનનાં પહોળાં ઝભલાં સગવડભરેલાં છે. ઝભલાંનાં ગળાં કે બાંઘ સાંકડાં ન જોઇએ. દોરી કે બટન ખુંચે કે લાગે તેવાં ન જોઇએ.

ગરમ અને રેશમી કપડાં સાચવવા વિષે.

ઊનનાં અને રેશમી કપડાં કીમતી છે એટલા માટે અને સંભા-

ભરી રાખ્યાં હોય તો ઘણો વખત ચાલે છે, તેને કેવી રીતે સાચવી રાખવાં તે સંબંધેની સૂચના ઉપયોગી થઇ પડશે.

ઊનનાં કપડાંને વારંવાર ફેરવતા રહેવાં; એકનીએક સ્થિતિમાં રહેવા દેવાં નહિ. વખતોવખત તેને ઝાટકવાં, અને ખુલ્લી હવામાં મૂકવાં. તડકો હોય તો તડકે તપાવવાં. પેટી કે કબાટમાં કપડાંની ગડીમાં નીનાઇલની ગોળી, કપૂરની ગોટી કે પડોપાંદડી મૂકવાં.

રેશમી કપડાંને ઊનનાં કપડાં જેટલાં વારંવાર ફેરવવાની જરૂર નથી, પરન્તુ કોઇ કોઇ વાર ફેરવતા રહેવું. તડકામાં અને તડકો ન હોય ત્યારે હવામાં મૂકવાં ને ઝાટકી, સંકેલી મૂકવાં. ગડીની અંદર નીનાઇલ, કપૂર કે પડોપાંદડી મુકવાં.

બ્રિટિશ અમલ અને હિન્દુસ્તાનના લોકોનું આરોગ્ય.

ન્યાયી અને પ્રતાપી અંગ્રેજ સરકારનું રાજ્ય હિંદમાં સુસ્થાપિત થયા પછી આપણને જે અસંખ્ય લાભો થવા છે તેમાંનો એક મોટો અને અગત્યનો લાભ હિંદના લોકોના આરોગ્યની વૃદ્ધિને લગતો છે. નામદાર બ્રિટિશ સરકાર હિંદના લોકોના આરોગ્યની વૃદ્ધિ માટે જે સંભાળ લે છે તે અનુપમ છે. ઠેકાણે ઠેકાણે લાખો રૂપીઆનાં ખર્ચ કરી ઘણીજ આગળ વધેલી પાશ્ચાત્ય શસ્ત્રવિદ્યાનો અને દવાનો લાભ લોકોને મફત આપવા માટે દયાળુ અંગ્રેજ સરકારે ચોતરફ નાનાંમોટાં દવાખાનાં સ્થાપ્યાં છે વળી અગાઉ **શીતળાના** ભયંકર અને દુષ્ટ રોગથી દર વરસે હજારો માણસોનો નાશ થતો હતો. હિન્દુસ્તાનના લોકોને શીતળા કાઢવાનું સમજાવી તેઓના અજ્ઞાન અને વહેમને દૂર કરી તેઓને તે નાશકારક રોગમાંથી બચાવ્યા છે. હાલ નાનામાં નાના ગામડામાં પણ શીતળા કાઢવા શીળીદાક્તરોને સરકારી ખર્ચે મોકલવામાં આવે છે, અને લાખો રૂપીઆનું કાયમનું ખર્ચ રાખી નાનાં બાળકોને મફત શીતળા ટાંકવામાં આવે છે. જે ગામના લોક શીતળા ટંકાવે છે, ને જે વહેમથી ટંકાવતા નથી તેઓની સ્થિતિમાં કેટલો બધો ફેર છે તે નીચેના આંક

દાખલા ઉપરથી સમજાશે ઇગ્લેંડમાં એક વરસ ૭૩૫૦૭ છોકરાંમાંથી ૪૦૦૮ને શીતળા કાઢવામાં આવ્યા હતા. ત્યાં શીતળા ફાટી નીકળ્યા ત્યારે માત્ર ૧૮ છોકરાં મરણ પામ્યાં હતાં. તેજ વરસે પુરી–**જગન્નાથપુરી**–માં ૨૯૬૯૧ બાળકમાંથી માત્ર ૧૮૫ છોકરાંને શીતળા કાઢ્યા હતા. અને જ્યારે શીતળા ફાટી નીકળ્યા, ત્યારે ૨૨૨૧ છોકરાં મરણ પામ્યાં હતાં.

હવે બીજી એક બાબત વિષે વિચાર કરો. અગાઉના વખતમાં **મેલેરીઆ તાવથી** પણ હિન્દુસ્તાનમાં દર વરસે સેંકડો માણસોનો નાશ થતો. નામદાર બ્રિટિશ સરકારે મેલેરીઆ થવાનાં કારણ શોધી કઢાવ્યાં, અને તેને પરિણામે મેલેરીઆ ઉત્પન્ન કરનારાં એક પ્રકારનાં મચ્છર છે, અને તેવાં મચ્છર સ્થિર પાણીમાં ઇંડાં મૂકે છે એ વાત જાણવામાં આવી.

મેલેરીઆ ઉપર ક્વિનીન એ અકસીર દવા છે, માટે નામદાર દયાળુ સરકારે ગામડાંના લોકોના જીવ બચાવવા અને તેવા લોકોને ક્વિનીન સહેલાઇથી મળે માટે ગામડાંની પોસ્ટ ઑફિસોમાં ક્વિનીનનાં પડીકાં મળે તેવા બંદોબસ્ત કરેલો છે.

પ્લેગ જેવા રોગમાં પણ લોકોને મફત રસી મૂકી તેઓની જિંદગી સહીસલામત બનાવવા નામદાર સરકારે કેટલું બધું કર્યું છે! રસી મૂકાવવાથી ગેરલાભ નથીજ તે નીચેની બાબત ઉપરથી સમજાશે. **નાગપુરમાં** પ્લેગ ચાલ્યો, ત્યારે ૩૭૭૯ મીલના મજુરોમાંથી ૧૧૧૬ જણાઓએ રસી મૂકાવી હતી. આમાંથી માત્ર ૬૪ જણા પ્લેગથી મરણ પામ્યા હતા બાકીના જે ૨૬૬૩ મજુરોએ રસી મૂકાવી ન હતી તેમાંથી પ્લેગને લીધે ૧૭૯ મરણ પામ્યા હતા! **પંજાબનો** દાખલો વિશેષ બોધદાયક છે. ૧૮૬,૭૭૭ લોકોએ રસી મૂકાવી હતી, તેમાંથી ૮૧૪ પ્લેગના ભોગ થઇ પડયા હતા, પરન્તુ બાકીના ૬૩૯,૬૪૦ જેમણે રસી મૂકાવી ન હતી, તેમાંથી ૨૯,૬૨૩ પ્લેગના ભોગ થઇ પડયા હતા!

વળી મોટાં શહેરોમાં લોકોનું આરોગ્ય સાચવવા જે જે યોજના **મ્યુનિસિપાલિટી** મારફત પડી કાઢી અમલમાં મૂકાય છે તે તરફ

જરા દૃષ્ટિ કરો. લોકોને ઘેર બેઠાં નળદ્વારા ચોકખું પાણી પૂરું પાડવામાં આવે છે, ગીચ વસ્તી હોય ત્યાં મોટા રસ્તા કરવામાં આવે છે, તેમજ શહેરના લોકોના આરોગ્ય અને આનંદને ખાતર જગાની સગવડ મુજબ નાનામોટા મનોહર બાગ બનાવવામાં આવે છે. કચરો, ગંદવાડો, વગેરે નિયમિત રીતે લઈ જવાની, સડકો પર પાણી છાંટવાની, રોગચાળો ચાલતો હોય ત્યારે લોકોનાં ઘર જન્તુનાશક દવાથી સાફ કરવાની, તેમજ તે વેળા શું કરવું ને શું ન કરવું તે સંબંધે મફત છતાં કીમતી સલાહ આપવાની ગોઠવણો નામદાર સરકાર તરફથી કરવામાં આવી છે.

ન્યાય, કેળવણી, વગેરે ખાતાં છે તેવીજ રીતે નામદાર સરકારે લોકોની સુખકારી જાળવવા એક જુદું આરોગ્યખાતુ રાખેલું છે. જેવી રીતે એક કુટુંબમાં માબાપ પોતાનાં બાળકની સંભાળ રાખે છે, તેવી રીતે નામદાર બ્રિટિશ સરકાર હિન્દુસ્તાનના લોકોની સંભાળ રાખે છે. બાળક માંદું થાય તો માબાપ જેમ બનતી ઉતાવળે તેની દવા કરે છે અને ફરીથી તેને તેવો રોગ ન થાય તેવા ઉપાય લે છે, તેવીજ રીતે નામદાર સરકાર હિન્દુસ્તાનના લોકો કોઇ ભયંકર રોગથી પીડાતા હોય તો મદદ કરે છે, અને તે રોગ ફરીથી લોકોને હેરાન કરે નહિ તે માટે બનતી તાકીદે તેનો નાશ કરવા ઉપાયો કામે લગાડી બનતું કરે છે, **જન્મમરણની નોંધ** રખાવવામાં, અને **વસ્તીપત્રક** બનાવવામાં નામદાર સરકારની નેમ હિન્દુસ્તાનના લોકોનું હિત કરવાનીજ છે, અને કેવા રોગથી કયા ભાગમાં અને કયા કારણને લીધે લોકો પીડા પામે છે, કે તેઓમાં મરણનું પ્રમાણ વધારે છે, તે શોધી કાઢી તે દૂર કરવા ઉપાય યોજે છે. હિન્દુસ્તાનના લોકો સુશિક્ષિત થાય, તંદુરસ્ત થાય, આબાદ થાય અને તેઓનાં કુટુંબમાં સંપ અને જંપ પ્રસરે એજ નામદાર બ્રિટિશ સરકારની ઇચ્છા છે. બ્રિટિશ અમલ હિંદુસ્તાન પર અચલ તપો અને હિંદમાં આરોગ્ય અને સુખશાંતિ પ્રસરો. અસ્તુ.

સમાપ્ત.